Aus dem Veterinär-Institut der Universität Leipzig.
Direktor: Prof. Dr. Eber.

Talgdrüsentumoren beim Hunde und ihre Beziehungen zu den Adenomata sebacea (Naevi sebacei) des Menschen.

Inaugural-Dissertation

zur
Erlangung der veterinär-medizinischen Doktorwürde
der
durch die ordentlichen Professoren
der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden verstärkten medizinischen Fakultät der Universität Leipzig

vorgelegt von

Eugen Beck
Tierarzt aus Bösingen (Württemberg).

Aus dem Veterinär-Institut der Universität Leipzig.
Direktor: Prof. Dr. Eber.

Talgdrüsentumoren beim Hunde und ihre Beziehungen zu den Adenomata sebacea (Naevi sebacei) des Menschen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der veterinär-medizinischen Doktorwürde

der

durch die ordentlichen Professoren

der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden verstärkten medizinischen Fakultät der Universität Leipzig

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

vorgelegt von

Eugen Beck
Tierarzt aus Bösingen (Württemberg.)

Gedruckt mit Genehmigung der durch die ordentlichen Professoren der tierärztlichen Hochschule in Dresden verstärkten medizinischen Fakultät in Leipzig. 6. Oktober 1910.

Referent: Herr Ober Medizinalrat Prof. Dr. Georg Müller.

Gewidmet in Dankbarkeit
meinen lieben Eltern
und
Herrn Oberamtstierarzt Speidel.

Inhalts-Angabe.

		Seite
I.	Einleitung	7—8
II.	Literatur	9—14
III.	Klinischer und pathologisch-anatomischer Befund der untersuchten Fälle	14—33
IV.	Zusammenfassung der Befunde	33—39
V.	Genese und Klassifizierung der Tumoren und ihre Beziehungen zu den Adenomata sebacea (Naevi sebacei) des Menschen	39—49
VI.	Zusammenfassung	49—50
VII.	Literaturverzeichnis	51—54
VIII.	Erklärungen der Abbildungen	55

Im Jahre 1905 kam in der Poliklinik für kleine Haustiere am Veterinärinstitut der Universität Leipzig ein Hund mit einer Geschwulst am Halse zur Behandlung, deren Eigenart darin bestand, daß sie sich nach erfolgter Exstirpation bei der mikroskopischen Untersuchung in der Hauptsache aus gewucherten Talgdrüsen zusammengesetzt erwies.

Talgdrüsenerkrankungen beim Hunde gehören nicht zu den Seltenheiten; ja man kann sagen, daß bei keinem anderen uuserer Haustiere die Talgdrüsen so oft und verschiedenartig erkranken, wie beim Hunde. Es sei nur erinnert an die häufig vorkommende Acne; weiter an die Seborrhoe. die in der squamösen Form namentlich langhaarige Hunderassen befällt und ein sehr lästiges und schwer zu heilendes Hautleiden darstellt. Weiterhin ist zu nennen die pustulöse Form des Acarusausschlages, der in dieser Form im Wesentlichen ebenfalls in einer Erkrankung der Talgdrüsen und Haarfollikel besteht. Nicht selten kommen auch cystöse Prozesse an diesen Hautdrüsen vor. Daß auch rein hyperplastische und adenomatöse Zustände an diesen Drüsen beim Hunde vorkommen, ist zwar nicht unbekannt, doch sind derartige Hautaffektionen bei diesem Tiere bisher nur selten und kurz in der Literatur beschrieben, so daß jeder diesbezügliche Beitrag wünschenswert erscheint.

Auf Anregung des Direktors des Veterinärinstituts Herrn Prof. Dr. A. Eber, der mir die Dauerpräparate von obiger Geschwulst zur Verfügung stellte, habe ich es deshalb unternommen, über Hautgeschwülste beim Hunde, die histologisch eine Talgdrüsenwucherung als Hauptbefund zeigen, bezüglich ihres klinischen und anatomischen Verhaltens Uutersuchungen anzustellen. Die Beschreibung derartiger Tumoren beim Hund dürfte auch deshalb ein gewisses Interesse be-

anspruchen, als sie, wie wir im Verlauf der weiteren Ausführungen sehen werden, mit dem beim Menschen beschriebenen sogenannten Adenoma sebaceum Ähnlichkeiten aufweisen.

Es sei mir deshalb gestattet, zunächst auf die diesbezügliche humanmedizinische Literatur, die eine große Anzahl sehr genau beschriebener Fälle von sogenannten adenomata sebacea (steatadenomata, naevi sebacei etc.) aufweist; kurz einzugehen, und im Anschluß daran die wenigen in der veterinär medizinischen Literatur verzeichneten hierher gehörigen Krankheitsfälle anzuführen.

Literatur.

Die ersten Angaben in der Literatur über das Wesen dieser bislang klinisch und anatomisch unbekannten Hautaffektion beim Menschen stammen von Balzer (2), der im Jahre 1885 in Paris in Gemeinschaft mit Ménétrier (2) und später im Jahre 1886 mit Grandhomme (3) ein sogenanntes Adenoma sebaceum beschrieb. Nach Unna (49) soll es sich hier allerdings nicht um eine Talgdrüsenadenom, sondern um ein Akanthoma adenoides cysticum handeln. Talgdrüsenakanthom liegt nach letzterem Autor dann vor, wenn von den großen und hypertrophischen Talgdrüsen Epithelstränge und Epithelmassen ausgehen, die Hornperlen im Zentrum aufweisen und somit den Talgdrüsencharakter ganz verloren haben.

Einen dem Balzer'schen Fall ähnlichen, von Unna geleugnet, beschreibt 1890 Pringle (40), der in die Gruppe dieser Affektion auch die Fälle von Brocq (10), Vidal (51) und Hallopeau (24) einreihte. Vidal richtet in seinen beiden Fällen das Hauptaugenmerk auf die ausgebildete Vascularisation und die Teleangiektasien, die er bald in der Haut der Knötchen selbst, bald in der umgebenden Haut und in weiter entfernten Hautregionen vorfand. Im Falle Hallopeau's wurden neben den charakteristischen Knötchen in der Gesichtshaut auch verschiedene Naevi und Mollusca hauptsächlich auf der Kopfschwarte und dem Nacken beobachtet. Den Fall Pringle einschließlich sind bis zum Jahre 1891 sieben Adenomata sebacea des Menschen in der Literatur aufgeführt. Bei der Wichtigkeit des Falles Pringle seien die Schlußfolgerungen, die dieser Autor am Ende seiner Arbeit macht, nachstehend kurz wiedergegeben.

1. Unter dem zuerst von Balzer vorgeschlagenen Namen „Adenoma sebaceum" lassen sich eine Anzahl von Fällen als eine bestimmte Gruppe klassifizieren.

2. Bei allen findet sich als wesentliches Charakteristikum eine Hypertrophie der Talgdrüsen.

3. Die Praedilektionsstelle des Leidens ist das Gesicht und zwar namentlich diejenigen Teile desselben, wo die Talgdrüsen normaliter am zahlreichsten vorkommen.

4. Die Affektion ist immer entweder congenital oder in frühem Lebensalter entstanden.

5. Stets ist eine gewisse konkommittierende Gefäßtypertrophie oder Teleangiektasie vorhanden; aber der in den einzelnen Fällen zu konstatierende Grad schwankt zwischen sehr weiten Grenzen.

6. Andere degenerative „naevoide" Hautanomalien (Warzen, wirkliche Naevi, Pigmentablagerungen) bilden eine häufige Komplikation und die Kombination ist eine ganz gewöhnliche.

7. Das weibliche Geschlecht ist im Allgemeinen häufiger befallen als das männliche.

8. Der Charakter der Krankheit ist als durchaus gutartig zu bezeichnen.

Die Pringle'sche Krankheit, wie das Leiden vielfach genannt wird, ist demnach gekennzeichnet durch das Vorkommen von Tumoren, die in der Hauptsache aus hypertrophischen Talgdrüsen bestehen, besonders im Gesicht, bei weiblichen Personen und beim Eintritt der Pubertät sich zeigen, stets mit Gefäßhypertrophie oder Teleangiektasien auch an nicht adenomatösen Stellen, sehr häufig mit Warzen, Naevi, Mollusca fibrosa und Pigmenten compliziert und durchaus gutartig sind.

Ein Teil der Autoren stimmt dieser Beschreibung im Ganzen bei, indem sie auch die hypertrophischen, aber normalen Talgdrüsen als anatomisches Merkmal dieser Krankheit hervorheben, wie Caspary (14), Anderson (1), Pezzoli (36), Kothe (31), Möller (34), Poór (30); die anderen erwähnen die Vermehrung der Talgdrüsen, aber auch ihre gleichzeitige Degeneration (zystische und kolloide). Einige von den erwähnten Autoren betrachten gleich Pringle diese Drüsenveränderung als ein histologisch so dominierendes Moment, daß sie auf Grund dessen diese Affektion als Adenom und nicht als Hyperplasie oder Naevus bezeichnen (Caspary, Kothe). Der andere Teil der Verfasser mißt der Hypertrophie der Drüsen in diesem Krankheitsprozeß weder vom histologischen noch pathogenetischen Standpunkt aus eine Bedeutung zu. Darier (16) bemerkt, daß die Talgdrüsen nicht hypertrophisch erscheinen und nimmt an, daß das Hauptmerkmal der Krank-

heit die Erweiterung der Gefäße und Bindegewebshypertrophie bilden. R. Crooker (15) betrachtet den ganzen Prozeß als Folge einer Entwicklungsanomalie, welche nicht nur die Talgdrüsen, sondern auch den ganzen Follikel und die Knäueldrüsen betrifft. Perry (35) ist der Meinung, daß die Affektion nicht nur die Talgdrüsen, sondern auch die Haut im Allgemeinen befallen kann. Ähnlicher Anschauung ist Buschke (11), für den die Talgdrüsenveränderung nichts Wesentliches für diese Affektion bildet, und welcher meint, daß zum Aufbau der Tumoren in den einen Fällen mehr die Talgdrüsen, in den andern mehr das Bindegewebe, besonders das perifollikuläre und die Blutgefäße beitragen. Felländer (20) ist auch der Meinung, daß die Vergrößerung der Talgdrüsen neben der Hyperplasie der Knäueldrüsen und des Bindegewebes erst in zweiter Linie in Betracht kommen. Nach ihm scheint das klinische Bild von diesen Neubildungen durch Proliferation der verschiedenen Gewebe und Organe der Haut in verschiedenen Kombinationen entstehen zu können. Piccardi (37) spricht sich dahin aus, daß der Name Naevus sebaceas nichts zu tun habe mit der Morphologie und Anatomie der Krankheit und nur die embryonale Herkunft bezeichne. Nach Winkler (52) ist die Hauptveränderung an den Gefäßen zu suchen; er hat gefunden, daß einzelne derselben deutlich erweitert und mit Blut gefüllt sind und um die meisten sehr reichliche Züge, Stränge und Haufen von Zellen liegen, die zum allergrößten Teil keine Spindelzellen sind (vielleicht Naevuszellen?).

Winkler teilt auf Grund der histologischen Bilder alle bis 1903 veröffentlichen Fälle in 4 Gruppen ein:

1. Typus Caspary: Nur oder fast nur aus normal gebauten Talgdrüsen zusammengesetzte Tumoren.

2. Typus Pringle: Tumoren aus Talgdrüsengewebe, neben Angiomatose und Fibromatose.

3. Typus Darier: Fibromatose mit Angiomatose ohne Talgdrüsenvermehrung.

4. Typus Perry (zweifelhaft): Schweißdrüsennaevi.

Pringle übernimmt die Bezeichnung von Balzer: Adenoma sebaceum; ihm reihen sich an: Caspary, Anderson, Kothe. Die anderen geben dieser Affektion den Namen „Naevus sebaceus“ (Jadassohn (26)), und von diesen nennen sie die einen, wie Darier „Naevi vasculaireset verruqueux, die andern, wie Hallopeau und Leredde (24) „Naevi symmetriques de la face“ (Pezzoli (36), Dohi (17)).

Poór führt den Namen „Naevus sebaceus symmetricus“ ein, und endlich andere reihen ganz einfach diese Neubildungen der Gruppe der Naevi an (Jadassohn, Felländer, Piccardi, Crooker. Perry. Buschke u. a.) v. B. Hirschfeld (8) spricht von Naevi „tardifs“.

Kurz zusammengefaßt ist das Krankheitsbild der beim Menschen beobachteten Talgdrüsentumoren, die von den einen als „Adenomata sebacea“, von den anderen, und zwar der überwiegenden Mehrzahl als „Naevi sebacei“ bezeichnet worden, folgendes: Multipe, oder isoliert auftretende, symmetrisch oder asymetrisch gelagerte, namentlich im Gesicht jugendlicher Individuen vorkommende, scharf umschriebene, benigne Tumoren von Kleinstecknadelkopf bis Erbsengröße, die histologisch durch eine Massenzunahme der strukturell normalen Talgdrüsen, sowie durch eine mehr oder weniger starke Vermehrung und Vergrößerung der übrigen Bestandteile der Haut ohne Symptome einer vorausgegangenen oder bestehenden Entzündung charakterisiert sind.

Ähnliche Erkrankungen der Talgdrüsen wie beim Menschen sind auch beim Hunde beobachtet worden. Die Mitteilungen hierüber sind aber bei weitem nicht so zahlreich und einschlägig wie die Angaben über das beim Menschen vorkommende Leiden. Talgdrüsenerkrankungen in Form von Adenomen sind bei diesem Tier beschrieben als Knoten von Linsen- bis Haselnußgröße, doch sind auch Fälle bekannt, in denen sie eine bedeutende Größe erreicht hatten. So beschreibt Kitt (30) ein über 260 g schweres Talgdrüsenadenom, das neben der Vorhaut in die Unterhaut hineingewuchert war und Größe und Form einer Kalbsniere besaß.

Leisering (33) beschreibt folgenden Fall: Am Unterarm bei einem Jagdhund sitzt eine stetig wachsende, seit 1½ Jahren bestehende Geschwulst, die gleichsam aus 3 Hautbeuteln von beträchtlichem Umfang sich präsentiert. Die lappigen Beutel lassen sich hin- und her-

schieben. Bei näherer Untersuchung erweisen sie sich als hypertrophische Talgdrüsen. Die Talgdrüsen bilden eine zusammenhängende, weißliche Schicht von 1 — $1^1/_2$ cm Mächtigkeit; überall finden sich auf den Schnittflächen kleinere oder größere Körper von hellgelber Farbe. Sie bestehen aus Massen von Hauttalg und lassen sich teilweise in Schichten auseinandernehmen. Der größte dieser Körper ist 2 cm lang und gegen $1^1/_2$ cm breit. Die Talgdrüsen zeigen eine sehr weitgehende Teilung und Ramifikation und stellen prächtige Bilder dar, die sich an durchsichtig gemachten Präparaten in bindegewebigem Stroma eingebettet präsentieren. Mikroskopisch liegen die erwähnten, ovalen Talgmassen in den Ausführungsgängen und Verästelungen der Talgdrüsen.

Siedamgrotzky (48) beschreibt ein Talgdrüsenadenom vom Hund (Jagdhund) in Form einer taubeneigroßen, harten Geschwulst, auf der sich nach einiger Bewegung klare Tropfen einer schwachgelblichen Flüssigkeit bildeten. Die aus Bindegewebe bestehende Geschwulst schließt Hohlräume bis zu $1^1/_2$ cm Durchmesser ein, worin sich eine weiße, schmierige Masse findet. Mikroskopisch fand Siedamgrotzky in dem zellreichen Bindegewebe Talgdrüsen zu Gruppen vereinigt. Von dem Hauptgange einer solchen Gruppe strahlen nach allen Seiten weitere Teilgänge ab mit kugeligen Auftreibungen, deren Endglieder teilweise birnförmig verdickt sind.

Betreffs des Auftretens der „Adenomata sebacea" beim Hund sagt Schindelka (47), daß dieselben solitär oder multipel vorkommen und daß sie an jeder Stelle der Haut ihren Sitz haben können. Schindelka konnte bei einem afrikanischen, nackten Hunde solche Gebilde auf der Haut des Rückens und der Seitenbrust in reichlicher Anzahl und verschiedener Größe (Hanfkorn- bis Kirschkerngröße) nachweisen. Außerdem hatte derselbe Autor Gelegenheit, mehrere in Gruppen nebeneinander stehende Adenome von Erbsen- bis Haselnußgröße an der äußeren linken Schenkelfläche bei einem kurzhaarigen Jagdhund zu sehen.

Über die Ursache der Talgdrüsengeschwülste beim Hund ist bislang nichts Näheres bekannt. Schindelka nimmt mechanische Reize als mutmaßliche Ursache an. Auch im Anschluß an ein Ekzem auf der Haut des Rückens wurden die Adenome beobachtet. Bei einem 15 Jahre alten Dalmatinerhunde fand Schindelka ein vereinzelt stehendes

Talgdrüsenadenom gleichzeitig mit einem langbestehenden seborrhoischen Ekzem vor.

Diese Talgdrüsenadenome sind nach Schindelka gutartig. Es tritt an ihnen nach bald längerem, bald kürzerem Bestehen ein Stillstand in ihrer Entwicklung ein.

Klinischer u. pathologisch-anatomischer Befund der untersuchten Fälle.

Fall I.

Jagdhund, männlich, 13 Jahre alt.

Der Hund wurde mit der Angabe der Klinik zugeführt, daß er in der letzten Zeit am Kopfe verschiedene „Warzen" bekommen hatte. Dieselben beständen höchstens seit 14 Tagen; im übrigen sei das Tier völlig gesund.

Klinischer Befund: Am Kopfe fallen sofort neben Acnepusteln auf dem Nasenrücken —, kleinere, haarlos erscheinende Hautstellen auf, die unregelmäßig über die ganze Stirn zerstreut liegen. Bei genauerer Untersuchung erweisen sich aber die betreffenden Hautstellen nicht als haarlos, sondern sie sind der Sitz von ganz kleinen, nackten, graugelben, über die Hautoberfläche prominierenden Knötchen, die an solchen Stellen die Haare beiseite gedrängt haben und aus dem Haarkleid gleichsam wie aus einem Versteck herausschauen; dadurch daß diese Effloreszenzen völlig nackt sind und ihre Farbe von der normalen Haut nicht abweicht, täuschen sie bei nur oberflächlicher Betrachtung haarlose Stellen vor. Streicht man mit der volaren Handfläche über die Stirn, so hat man das Gefühl, daß die ganze Stirnhaut von kleinen und kleinsten Erhabenheiten besetzt sein müsse. Die genauere Lokalisation, die Größe und das Aussehen dieser Geschwülstchen sollen nachstehend näher beschrieben werden.

Am meisten affiziert ist der Kopf und an diesem die Stirngegend, die zu beiden Seiten der Medianlinie der Sitz zahlreicher, multipler Erhabenheiten ist. Die ungleich großen, herdweise angeordneten Geschwülstchen sind nach vorn begrenzt durch die beiden Augenbogen

(die großenteils noch mit ergriffen sind), seitlich je durch die Schläfengegend und den Grund der Ohrmuscheln; den Abschluß nach hinten bildet eine etwa durch die beiden Kiefergelenke gelegte Frontalebene. Auf den ersten Blick und bei Betrachtung aus einiger Entfernung hat das ganze Krankheitsbild insofern eine gewisse Ähnlichkeit mit der squamösen Form der Acarusräude am Kopfe, als diese im Anfangsstadium und in Fällen leichteren Grades multiple, kleine haarverdünnte Stellen auf der Haut darbietet. Am zahlreichsten sind die Erhabenheiten etwas links von der Medianlinie, zwischen dieser und dem Grund der linken Ohrmuschel. Auch auf dem Rande des linken oberen Augenlides sitzen zwei graugelbe, hirsekorngroße Knötchen; das eine hat seinen Sitz mehr nach der mit der conjunctiva palpebrae überkleideten Lidfläche, während das andere der äußeren Kante des Lidrandes aufsitzt. Beide Knötchen sind nicht weiter als $^1/_2$ cm von einander entfernt.

Außer diesen multiplen, herdweise gelagerten Tumoren sitzt in der rechten regio buccalis, sowie in der rechten Ohrspeicheldrüsengegend und in der Nackengegend je ein isoliertes, etwas größeres Knötchen derselben Art.

Die Größe der multiplen, herdweise gelagerten Erhabenheiten ist eine variable. Während die kleinsten als kaum stecknadelkopfgroße Prominenzen in der Haut sitzen, haben die größten von ihnen die Stärke eines Hirsekorns, bis zu einer kleinen Erbse. Die isoliert gelagerten Tumoren haben reichlich Erbsen- bis Kleinhaselnußgröße und einen größeren Längs- als Querdurchmesser.

In der Form und im Aussehen stimmen beide Arten von Geschwülstchen (multiple wie isoliert gelagerte) überein, sie sind scharf umschrieben, confluieren nirgends und haben eine gerunzelte und gefaltete Oberfläche. Die Oberfläche der größeren unter ihnen zeigt mitunter kleine furchenartige Vertiefungen, wodurch das ganze Knötchen in zwei oder mehrere Teile getrennt erscheint. Mit ziemlich breiter Basis sitzen die Geschwülstchen auf der Haut und sind leicht abhebbar mit ihr; sie fühlen sich elastisch-derb an und lassen keinen flüssigen Inhalt vermuten. Sie sind völlig nackt, d. h. ganz frei von Haaren, besitzen wie die Haut ein grauweißes Aussehen und machen ganz den Eindruck von gewöhnlichen Warzen.

Als nicht unwichtig ist mit anzuführen, daß auf dem Nasenrücken des Hundes zahlreiche Acnepusteln saßen, eine beim Hunde bekannt-

lich äußerst häufige Erscheinung. Da diese Pusteln einen analogen Krankheitstypus auch für die an Kopf, Hals und linker Seitenbrust befindlichen Geschwülstchen vermuten ließen, stellte ich die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf eine multiple, geschwulstartige Talgdrüsenerkrankung. Als Acne konnte ich diese Effloreszenzen nicht bezeichnen; denn bei Acne handelt es sich um rein entzündliche Prozesse, die mit allen für die Entzündung charakteristischen Symptomen einhergehen, während es sich bei den an Kopf, Hals und linker Seitenbrust befindlichen Prominenzen um scharf umschriebene, nicht schmerzhafte, haarlose Erhebungen von fest-derber Consistenz handelte, die im Gegensatz zu der pustulösen Art der Hauterkrankung des Nasenrückens, klinisch den ausgesprochenen Charakter von Geschwülsten darboten.

In Anbetracht des hohen Alters des Patienten und der kurzen Zeit, in der das Leiden sich entwickelt hatte, dachte ich auch an eine senile cancroidartige Hauterkrankung. Aus dem zuletzt Angeführten geht hervor, daß ich den Charakter des Leidens nicht als unbedingt gutartig bezeichnen konnte, worauf ich den Besitzer auch alsbald aufmerksam machte.

Die Behandlung bestand darin, daß die größeren und größten der Geschwülstchen mit dem Paquelin zerstört wurden, während die ganz kleinen unbehandelt blieben.

Nach 9 Tagen wurde das Tier wieder vorgeführt, da noch weitere dieser warzenartigen Gebilde aufgetreten waren. Die neu zu Tage tretenden Tumoren hatten ihren Sitz an der rechten Seite im oberen Drittel des Halses und an der linken seitlichen Brustwand im Bereich des 10. Intercostalraumes in der oberen Hälfte der ganzen Brusthöhe. Die Gebilde saßen ebenfalls in der Haut, waren reichlich erbsengroß und schon auf einige Schritte Entfernung sichtbar. Im Übrigen zeigten sie von den oben Beschriebenen keine Abweichungen.

Auf Verlangen des Besitzers wurde das Tier mit Blausäure getötet und zwar lediglich mit Rücksicht auf das entstellte Aussehen.

Das klinische Bild beim Fall I ist kurz zusammengefaßt somit folgendes: In der Stirngegend sitzen gehäuft, stecknadelkopf- bis linsen- bezw. erbsengroße, indolente, scharf umschriebene Tumoren von fest-weicher Consistenz. Außer diesen finden sich isoliert gelagerte, etwas größere, sonst übereinstimmende Gebilde am Hals und an der linken Seiten-

brust: die gehäuft, wie die isoliert gelagerten haben sich in kurzer Zeit entwickelt.

Histologischer Befund: Fast unmittelbar nach dem Tode wurden zwecks histologischer Untersuchung zwei Geschwülstchen aus der Stirn- und Halshaut excidiert und zwar im Zusammenhang mit einem kleinen Stück Haut, um bei der histologischen Untersuchung die normalen Verhältnisse der Haut vergleichsweise und zur besseren Orientierung verwerten zu können. Die betreffenden Objekte wurden in Formalin und Alkohol gehärtet, in Paraffin eingebettet und geschnitten. Die Schnitte wurden mit Hämatoxylin-Eosin gefärbt und hernach mikroskopisch untersucht.

Gleich im Voraus will ich bemerken, daß sich die excidierten Geschwülstchen pathologisch-anatomisch von einander nicht unterscheiden und daß deshalb die folgende Beschreibung in gleicher Weise für alle zutrifft. Auf den ersten Blick sieht man, daß fast das ganze Gesichtsfeld (bei 60facher Vergrößerung) von einer Unmasse von Talgdrüsen eingenommen und beherrscht wird. Die einzelnen Drüsenläppchen sind so zahlreich, daß buchstäblich Talgdrüse an Talgdrüse zu liegen kommt. Durch sehr schmale Septen, die wie Straßen zwischen den gewucherten Acinis hindurchziehen, ist der ganze einheitliche Komplex in verschieden große, — je nach der Zahl und Größe der jeweils daran beteiligten Drüsen, — unregelmäßig geformte, eng aneinander stoßende Einzelfelder eingeteilt. Bei Betrachtung der Talgdrüsen mit starker Vergrößerung sehen die Drüsenzellen ganz normal aus; sie zeigen morphologisch dieselben Eigenschaften wie an den Talgdrüsen, die sich in der im Zusammenhang mit den Tumoren excidierten normalen Haut vorfinden. Die Papillen der Lederhaut sind durch die gewucherten Talgdrüsen größtenteils verdrängt. Ein ganz schmaler, horizontal verlaufender Gewebssaum trennt die Talgdrüsen von der Keimschicht der Epidermis, die ihrerseits von verschiedenen Stellen kolbig angeschwollene, kurze aber breite Epithelzapfen in die Tiefe sendet, die öfters mit den unmittelbar subepidermoidal gelegenen Talgdrüsenepithelien verschmelzen. Stellenweise ist auch zu beobachten, wie die Drüsen dem stratum germinativum anliegen, an wieder anderen Stellen stehen sie mittelst ihrer gewöhnlich nicht unerheblich erweiterten Ausführungsgänge direkt mit der Hautoberfläche in Verbindung. Die nicht gerade zahlreichen Haarbälge sind, soweit sie in der Drüsenmasse liegen, alle mehr oder weniger

cystös erweitert und mit einem spärlichen Inhalt ausgestattet. Die sämtlich unterhalb der Talgdrüsen gelegenen Knäueldrüsen (Schweißdrüsen) sind zum Teil dilatiert. Die Collagenen Fasern haben sich mit Eosin schön rosarot gefärbt. Abnormitäten an den Blutgefäßen sind nicht zu erkennen.

Auch die beiden hirsekorngroßen Knötchen am Rande des linken oberen Augenlides wurden mikroskopisch untersucht. Die Untersuchung ergab, daß es sich um hypertrophische und dilatierte Zustände an den Meibom'schen Drüsen handelte, also auch an Talgdrüsen. Rosettenartig sitzen die hypertrophischen Acini im peripheren Teil des Knötchens, während der zentrale Teil aus Talgmassen besteht mit unregelmäßig zerklüfteten Hohlräumen. Die übrigen, dem Knötchen benachbarten Talgdrüsen sind auch mehr oder weniger verändert; sie sind ebenfalls hypertrophisch und stark dilatiert. Die Dilatation der Drüsen ist schon bei makroskopischer Betrachtung des gefärbten Präparates in Form runder, hellerscheinender Pünktchen bemerkbar. Die Epidermis der allgemeinen Decke und der conjunctiva palpebrae ist überall lückenlos. Veränderungen an den übrigen Gewebsteilen des Lides bestehen nicht.

Pathologisch-anatomisch erweisen sich somit die Tumoren aus äußerst zahlreichen hypertrophischen und hyperplastischen, sonst normal aussehenden Talgdrüsen zusammengesetzt, während die übrigen Bestandteile der Haut keine nennenswerten Veränderungen zeigen.

Fall II.

Fox-Bastard, männlich, etwa 12 Jahre alt. Der Hund wurde am 29. XI. 1909 wegen „Altersschwäche" (senilen Stars) vergiftet.

Klinischer Befund: In der Haut der linken seitlichen Brustwand im Bereich des 8. Intercostalraumes, handbreit von der Rückenlinie entfernt, sitzen zwei ganz kleine Geschwülstchen ähnlicher Art wie bei Fall I. Kopf und Hals, sowie die übrigen Körperstellen waren bei genauer Untersuchung frei von solchen. Der Besitzer des Tieres gab an, er hätte an der Stelle, wo die beiden Knötchen säßen, vor mehreren Jahren eine „Warze" abgeschnürt, deren Überbleibsel eine der beiden Effloreszenzen bilde. Weitere, auf die vorliegende Krankheit bezügliche

Aussagen konnte der Besitzer nicht machen. Das Warzenüberbleibsel hatte Form und Größe einer mittelgroßen, plattgedrückten Erbse, war grauweiß wie die übrige Haut, indolent, völlig nackt, von elastisch-fester Consistenz und mit der Haut verschieblich. Die Erhebung hatte ihren Sitz stark handbreit von der Rückenlinie und ebenso weit vom Rande des Rippenbogens. Nur durch genaues Absuchen der Haut konnte die zweite, etwa 4 cm unterhalb der ersten gelegene Effloreszenz entdeckt werden, die wegen ihrer geringen Größe vom Haarkleid ganz überdeckt war. In Farbe, Consistenz etc. unterschied sie sich nicht von denen des Falles I.

Kurz zusammengefaßt ergibt die klinische Untersuchung zwei kleine, scharf umschriebene, indolente, nackte Protuberanzen, die auf der Haut der linken seitlichen Brustwand sitzen und ganz allmählich sich entwickelt haben.

Histologischer Befund: Die mikroskopische Untersuchung der im Zusammenhang mit etwas Haut excidierten Knötchen ergibt einen ähnlichen Befund wie Fall I. Das an zweiter Stelle genannte zeigt histologisch die schönsten Bilder. Wie bei Fall I ist auch hier das ganze Gesichtsfeld durch das äußerst anschauliche Bild, das die hypertrophischen und hyperplastischen Talgdrüsen darbieten, beherrscht. Die Abschnürung der Erhebung von der benachbarten Hautpartie ist so scharf, daß an der Basis des Geschwülstchens, eine Einschnürung besteht und daß eine an dieser Einschnürung angesetzte Ligatur fast den ganzen Talgdrüsenkomplex einschließen würde. Die gewucherten Drüsen liegen im obersten Teil des Papillarkörpers und haben die Epidermis und schmale Bindegewebsstreifen vor sich herschiebend, zur Bildung eines das Hautniveau überragenden Knötchens geführt. Mitten in der gesunden Haut liegt die gewucherte Drüsenmasse. Über der Erhebung ist die Epidermis überall in continuierlichem Zusammenhang, nur an der Übergangsstelle zur anstoßenden, benachbarten, normalen Haut ist sie bei einigen Schnitten unterbrochen. Ganz in der Nähe dieser Übergangsstelle findet sich in der Regel ein kleiner, normal aussehender Haarbalg. Nicht unerhebliche Schwankungen zeigt der Dickendurchmesser der Oberhaut. Form, Größe und Zahl der Zellen sind verändert. An den dünnsten Stellen sind mitunter nur noch die Zellkerne das stratum germinativum als platte, ziemlich weit auseinander stehende Gebilde zu erkennen. Die Abschuppung der Epidermis ist nicht so stark wie an der übrigen normalen Hautoberfläche. Die ge-

wucherten Talgdrüsen nehmen im vollsten Sinn des Wortes die ganze Geschwulst in Anspruch und die einzelnen Drüsenhaufen sind nur durch einen schmalen Bindegewebssaum von der Epidermis getrennt. Die Fasern dieses Saumes liegen sehr dicht. Das die Drüsen umgebende Gewebe schickt schmale Septen zwischen die einzelnen lobuli, die ihrerseits wieder durch Septen zweiter Ordnung in größere und kleinere Bezirke geteilt werden.

Die Form der einzelnen Acini ist sehr verschieden, neben rundlichen und dreieckig und viereckig gestalteten gibt es wieder länglich geformte, die in radiärer Anordnung sich gruppieren und zwar so dicht, daß die interlobulär verlaufenden Faserzüge erst bei starker Vergrößerung sichtbar werden. Die Kerne der Talgdrüsenzellen sind tiefblau gefärbt, namentlich auch die der wandständigen Keimzellen. Die das Lumen der Acini ausfüllenden Talgzellen sind scharf conturiert; die Zellen haben eine deutliche Filarsubstanz und einen scharf gefärbten Kern. Bei einigen Acinis zeigen die im zentralen Teil gelegenen Zellen einen ausgesprochen fettigen Zerfall, der sich sowohl durch Verwischung der Zellkonturen, als auch besonders durch den zerbröckelt und zerklüftet aussehenden Zellkern dokumentiert. Ausführungsgänge sind an den Drüsen nur vereinzelt nachzuweisen. Desgleichen sind nur wenige Haarbälge zu erkennen, die dilatiert und mit einem perlmutterähnlich glänzenden Inhalt ausgestattet sind. Die wenigen Schweißdrüsen in der Nähe des erkrankten Gebietes sind unbedeutend erweitert. Das Gefäßsystem ist intakt.

Einige Abweichungen im histologischen Bau von dem vorstehend niedergelegten Befund ergibt die Untersuchung des Überbleibsels der abgeschnürten „Warze“. Das mehr flache Knötchen wird zwar auch zum weitaus größten Teil durch gewucherte Talgdrüsen gebildet, aber diese haben nicht ein bläschenförmiges Aussehen, sondern die einzelnen Läppchen erscheinen vielfach als solide Zellnester, indem die einzelnen Acini mit Zellen vollgestopft sind, genau so aussehen, wie die der Propria anliegenden, wandständigen Epithelien. Die Anordnung dieser intraazinös gelegenen Zellen geschieht oft in Form von concentrischen Ringen, bis zuletzt der direkt zentral gelegene Teil des Acinus eine oder einige wenige Talgzellen enthält. Daß es sich bei diesen letzteren Zellen um wirkliche Talgzellen und nicht etwa um hornige oder kolloide Matamorphose handelt, beweißt das Vorhandensein von ganz kleinen, einwandsfreien Talgdrüsen an anderen Stellen

des Präparates mit genau demselben Zellencharakter. Einige der gewucherten Drüsen umgeben rosettenartig stark dilatierte Haarbälge. Im Übrigen stimmt der Befund mit dem des andern Knötchens überein.

Pathologisch-anatomisch erweisen sich somit die Knötchen aus zahlreichen, hypertrophischen und hyperplastischen, normal aussehenden Talgdrüsen zusammengesetzt ganz ähnlich wie bei Fall I.

Fall III.

Fox-Terrier-Bastard, männlich, circa 11 Jahre alt. Eine Anamnese konnte nicht erhoben werden.

Klinischer Befund: An der Innenfläche des linken Unterarmes, stark handbreit über der Vorderfußwurzel sitzt eine kleine, blumenkohlartige Protuberanz mit breiter Basis auf der Haut; das ganze Gebilde hat etwa die Größe und Form einer plattgedrückten Erbse, ist mit der Haut verschieblich, und hat ein mißfarbiges, grauweißes Aussehen; die Consistenz ist elastisch-derb. Die Oberfläche zeigt kleine grubenartige Vertiefungen. Außer einigen haarverdünnten Stellen ist an der Haut des übrigen Körpers nichts Auffälliges; namentlich fehlen Erscheinungen einer bestehenden oder abgelaufenen Dermatitis.

Die Geschwulst wurde zwecks mikroskopischer Untersuchungen entfernt.

Histologischer Befund: Die mikroskopisch untersuchten Schnitte waren teils mit Haematoxylin-Eosin, teils nach van Gieson gefärbt.

Ganz dem makroskopischen Bild entsprechend, ist die Oberfläche auch bei Betrachtung unter dem Mikroskop mit tiefen Ausbuchtungen ausgestattet. Hornmassen und untergegangene Zellen füllen diese interpapillären Buchten fast gänzlich aus und sind bei Anwendung der van Gieson'schen Mischung schmutzig-braunrot gefärbt; während die die Einsenkungen auskleidende Epidermis eine schokoladebraune Farbe angenommen hat. Die Cutispapillen haben infolge erheblicher Wucherung eine ganz unregelmäßige Form bekommen; sie schließen zahlreiche Haarbälge und Talgdrüsen ein; letztere reichen oft bis an die in ihrer ganzen Ausdehnung atrophisch gewordene Epidermis heran und sind als meist rundliche, bläschenförmige Zellcomplexe ganz unregelmäßig in den obersten Partien des hochrot gefärbten Papillarkörpers

zerstreut. Am meisten Interesse bieten die Talgdrüsen, die an Zahl ganz erheblich vermehrt sind und vielfach den größten Teil der bedeutend in die Länge und Breite gewachsenen Lederhautpapillen in Anspruch nehmen. Die Drüsen erscheinen in ihrer Struktur normal und in den Ausführungsgängen sind an verschiedenen Stellen Erweiterungen und Ansammlungen von Talgmassen zu constatieren. Am Rande der Drüse waren bald nur eine, bald mehrere Schichten der Zellen unverfettet. Die im Querschnitt getroffenen Schweißdrüsentubuli sind ebenfalls etwas gewuchert und dilatiert und enthalten eine spärliche, homogene Masse. In ihrer Umgebung finden sich in der Regel ziemlich zahlreiche, große, cubische Zellen mit einem braungelben Pigment.

Es handelt sich um eine solitäre, warzenartige Hauterhebung an der Innenfläche des linken Unterarmes. Dieselbe ist aus einer starken Wucherung der Talgdrüsen und des Papillarkörpers hervorgegangen. Gelbbraune Pigmentzellen finden sich in der nächsten Umgebung der Schweißdrüsen.

Fall IV.

Pudel, Artistenhund, männlich, 8—9 Jahre alt, von weißer Hautfarbe. Derselbe wurde wegen einer an der linken Halsseite sitzenden Geschwulst der Klinik zur Behandlung zugeführt. Der Besitzer gab an, daß die warzenartige Geschwulst schon seit Monaten bestehe, daß sie aber in der letzten Zeit wieder größer geworden sei, im Übrigen zeigte der Hund keine Krankheitserscheinungen.

Klinischer Befund: An der linken Halsseite, im oberen Drittel des Halses kommt ein runder, markstückgroßer, scharf umschriebener Tumor zum Vorschein, der circa 15 mm das Hautniveau überragt und der Haut selbst wie ein Pilz mit stark eingeschnürter Basis aufsitzt. Das Gewächs ist mit der Haut leicht abhebbar, von grauweißem Aussehen, indolent, völlig haarlos und von elastisch-derber Consistenz. Die Oberfläche dieser warzenartigen Erhebung ist vollständig glatt.

Bei genauer Untersuchung der Haut des übrigen Körpers fanden sich in der Lumbal- und Sakralgegend auf beiden Seiten isoliert sitzende, halbkugelförmige, kleinerbsengroße, solide Knötchen, die mit

breiter Basis der Haut aufsaßen. Auch auf der Außenfläche des linken Oberschenkels waren derartige Effloreszenzen bemerkbar. Nach Aussage des Besitzers sollten diese kleinen Tumoren schon seit vielen Monaten bestehen und zeitweilig wieder fast ganz verschwinden. Weiterhin fand sich im Bereich des 11. Intercostalraumes, etwa 3fingerbreit von der Rückenlinie, beiderseits je eine pfennigstückgroße, scharf umschriebene, ulzerierte Hautstelle vor.

Das Geschwülstchen am Hals wurde unter Alypin-Adrenalinanaesthesie exstirpiert. Die durch Heftnähte vereinigten Wundränder waren unter einem aseptischen Pflasterverband nach 8 Tagen völlig verwachsen.

Mit Zustimmung des Besitzers konnte ich auch eine der übrigen Effloreszenzen zwecks mikroskopischer Untersuchung excidieren.

Während ich mir über die Natur der kleinen Tumoren als Talgdrüsengeschwülste bei ihrem ganz charakteristischen Aussehen und ihrer multiplen Lagerung nicht im Unklaren sein konnte, war es nicht möglich, mir über die Art der Geschwulst am Halse auf Grund ihres klinischen Verhaltens ein Urteil zu bilden.

Histologischer Befund: Die mikroskopische Untersuchung der zuerst beschriebenen am Halse sitzenden Geschwulst an 50 Serienschnitten nach erfolgter Färbung mit Haematoxylin-Eosin zeigte höchst merkwürdige Bilder. Gleich bei der oberflächlichen Durchmusterung der Präparate bemerkt man, daß der Tumor aus äußerst dicht nebeneinander gelagerten collagenen Fasern zusammengesetzt ist, zwischen denen solide Zellstränge der verschiedensten Form und Größe hindurchziehen. Im peripheren Teil der Neubildung überwiegen diese zelligen Elemente gegenüber den faserigen, während im basalen Teil mehr das Bindegewebe in den Vordergrund tritt. Die Bindegewebsfasern verlaufen bald horizontal, bald vertikal, bald sind sie wieder mehr in Wirbeln angeordnet. Sie sind von zahlreichen, zerstreut liegenden Bindegewebszellen und vereinzelten Rundzellen durchsetzt. Hand in Hand mit dem unregelmäßigen Verlauf des Bindegewebes geht die Anordnung der zwischen ihnen hindurchziehenden bereits erwähnten Zellstränge. Diese Zellreihen, die bald netzförmig verlaufen, bald Kettenfiguren und Verästelungen bilden, geben mit fast ebenso zahlreichen perl- und knopfförmigen Zellhaufen ein höchst eigenartiges Bild und beherrschen das ganze Gesichtsfeld. Häufig findet man diese Zellnester als kolbige Verdickung der Enden der eben angeführten Zellreihen, die unter verschieden großen Winkeln kleinere und größere

Verästelungen und Gabeln bilden. Bei starker Vergrößerung erweisen sich diese Reihen aus cubischen, bezw. zylindrischen, äußerst protoplasmaarmen Zellen zusammengesetzt, mit großen, ovalen Kernen. Wegen des geringen Protoplasmareichtums der Zellen kommt Kern dicht an Kern zu liegen. Eine eigentliche Epidermis fehlt fast ganz; es tritt vielmehr der Papillarkörper frei an die Oberfläche. Hier ist das Gewebe des Papillarkörpers stark kleinzellig infiltriert und diese kleinzellige Infiltration bildet vielfach den Abschluß der Geschwulst nach der Oberfläche.

Die im basalen Teil des Tumor liegenden Schweißdrüsen sind sehr stark proliferiert und erweitert. Das Lumen der Lobuli birgt in der Regel eine homogene Masse als Inhalt in wechselnder Menge. Die Zellen der Propria haben fast durchweg ihre cubische Form eingebüßt und erscheinen atrophisch und abgeplattet. Auch die Ausführungsgänge der Schweißdrüsen sind in derselben Weise verändert wie die Drüsen selbst. Im Bereich der Schweißdrüsen und ihrer Ausführungsgänge sind reichliche Zellinfiltrationen bemerkbar, die fast regelmäßig die einzelnen Lobuli und die Ausführungsgänge begleiten. Unter diesen Zellen finden sich zahlreiche, große, bald mehr runde, bald mehr polygonale Zellen, deren Protoplasma mit einem gelben, ins Grüne schimmernden, feinkörnigen Pigment ausgestattet ist. Die Kerne sind im Vergleich zum Zellleib klein und oft in den peripheren Teil der Zelle gerückt. Auch Zellen mit 2 Kernen sind hin und wieder anzutreffen. Wenn die Zellen mit Pigmentation auch meist die Schweißdrüsen und ihre Ausführungsgänge begleiten, so ist doch hervorzuheben, daß auch an andern Stellen mit kleinzelliger Infiltration derartige Pigmentträger angetroffen werden.

Die Haarbälge mit den Talgdrüsen liegen vielfach im Bereich der Schweißdrüsen und sind auffallender Weise nicht verändert.

In nicht unerheblichem Maße ist das Gefäßsystem in Mitleidenschaft gezogen, indem die Wand der Gefäße um ein mehrfaches verdickt ist. Deutlich und zahlreich sind derartig veränderte Gefäße in der Geschwulstbasis nachzuweisen, während sie im mittleren und oberen Teil des Tumors spärlich zu finden sind.

Der mikroskopische Befund eines aus der Haut der Kreuzgegend stammenden Knötchen ist folgender: Die Erhebung ist in ihrer ganzen Ausdehnung lückenlos mit Epidermis bedeckt; dieselbe ist aber ganz ungleichmäßig dick und die Abstoßung der obersten

Zellschichten ist stellenweise erheblich. Die Keimschicht (stratum germinativum) sendet zahlreiche, an ihren Enden meist kolbenartig angeschwollene Epithelzapfen in die Tiefe, wo die hyperplastischen Talgdrüsen wie in einem Stroma eingebettet sind. Der subepidermoidale Teil der Effloreszenz ist stellenweise kleinzellig infiltriert, während der zentrale Teil derartige Zellelemente vermissen läßt.

Am meisten Interesse bieten aber die an Zahl ganz erheblich vermehrten Talgdrüsen. Ihre kugeligen und bläschenförmigen, ovalen Acini liegen zu größeren und kleineren Konglomeraten vereinigt, nesterweise im Papillarkörper zerstreut. Die in der peripheren Zone der Neubildung sitzenden Läppchen lassen oft eine direkte Kommunikation mit der Epidermis erkennen, an deren Oberfläche ihre offensichtlich erweiterten Ausführungsgänge dann mit einer kleinen trichterförmigen Ausbuchtung münden. Haarbälge mit verhorntem Inhalt sind hin- und wieder, namentlich im zentralen und unteren Teil des Tumors zu entdecken, um welche dann die gewucherten Talgdrüsen meist rosettenartig sich gruppieren.

Die Struktur der Talgdrüsenacini zeigt keine pathologischen Veränderungen; abnorm sind nur die erweiterten Ausführungsgänge. Schweißdrüsen waren nicht nachzuweisen, was ein Beweis dafür ist, daß die Neubildung ihren Sitz ganz im Papillarkörper hat. Pigmentzellen oder Abnormitäten am Gefäßsystem waren nicht vorhanden.

Die pathologisch-anatomische Untersuchung hat somit einen etwas abweichenden Befund insofern ergeben, als die pilzartig in der Haut der rechten Halsseite sitzende, Neubildung sich im wesentlichen als eine fibröse Wucherung darstellt, in deren tieferen Partien hypertrophische Schweißdrüsen sitzen, während die in der Lumbal- und Sakralgegend sitzenden Knötchen analog den Fällen I—III in der Hauptsache aus stark gewucherten Talgdrüsen bestehen.

Fall V.

Zughund, männlich, circa 10 Jahre alt. Eine Anamnese von dem zur Tötung überbrachten Tiere konnte nicht erhoben werden.

Klinischer Befund: An der rechten seitlichen Brustwand, im Bereich des 8. Intercostalraumes, stark handbreit von der Rückenlinie entfernt, sitzt auf der Haut ein scharf umschriebenes, etwa Markstück

großes Geschwür, das durch einen über die Hautoberfläche stark prominierenden Wall von der übrigen normalen Haut sich abgrenzt. Das Aussehen dieser wallartigen, hügeligen Begrenzungszone entspricht dem klinischen Bild wie man es bei den vorhergehenden vier Fällen zu sehen bekam, während sich der zentrale Teil durch seine kraterförmig zerklüftete Oberfläche und den graubraunen, schmierig-käsigen und äußerst übelriechenden Belag als Geschwür dokumentiert.

Das ganze Geschwür mit Umgebung wurde am getöteten Tiere excidiert und nach vorausgegangener Härtung in Alkohol aufsteigender Konzentration in Paraffin eingebettet und geschnitten. Die Schnitte wurden teils mit Haematoxylin-Eosin, teils nach van Gieson gefärbt.

Histologischer Befund: Es wurden zunächst Schnitte von der noch erhaltenen Partie in der Peripherie des Geschwürs mikroskopisch untersucht. Bei der Betrachtung solcher Schnitte mit 60facher Vergrößerung wird das ganze Gesichtsfeld von einer Unmasse von Talgdrüsen eingenommen. Die Form und Größe der einzelnen Drüsen schwankt in den weitesten Grenzen. Auch ihre Lagerung hat nichts typisches an sich. Auch die meist im Querschnitt getroffenen Haarbälge haben sich am Wucherungsprozeß hervorragend beteiligt, indem sie nach allen Richtungen strahlenförmige Epithelsprossen aussenden, die mit den proliferierten Talgdrüsen unmittelbar zusammenhängen. Kranz- und blumenkohlartig hängen die Acini mit ihren Ausführungsgängen den Haarfolikeln sehr oft an. Die Ausführungsgänge sind ebenso wie das Haarbalgepithel ungewöhnlich stark gewuchert, ihr Lumen ist um ein mehrfaches erweitert und mit Talgmassen angefüllt. Die Zellen dieser gewucherten Haarbalgepithelien sind durch große, bläschenförmige, unregelmäßig gestaltete Kerne gekennzeichnet. Untersucht man die Struktur der Talgdrüsen näher, so wird man zunächst auf eine mehrschichtige Lagerung der peripheren Zellschichten der Acini aufmerksam, die sich von einem hellerscheinenden zentralen Teil scharf abgrenzen. Während nun die äußerste Zellschicht, d. h. die, welche an das übrige Cutisgewebe grenzt, meist aus normal erscheinenden Talgdrüsenzellen besteht, zeigen die Zellen der übrigen Schichten mehr den Charakter von platten Epithelien. Neben diesen, von der normalen Struktur abweichenden Drüsen, sind an andern Stellen des Präparates wieder solche, die keine Abnormitäten erkennen lassen. Schmale Bindegewebszüge schlängeln sich manchmal in Form baumförmiger Verästelungen zwischen größere und kleinere Talgdrüsen-

massen hinein. Die Epidermis ist an einigen Stellen atrophisch, aber nirgends durchbrochen. Die Talgdrüsenacini reichen fast unmittelbar an sie heran und sind von ihr nur durch einen schmalen Bindegewebssaum (ähnlich wie bei Fall II) getrennt. Die in der Tiefe gelegenen Schweißdrüsen erscheinen etwas proliferiert und erweitert. Abnormitäten am Gefäßsystem oder Erscheinungen zelliger Infiltration fehlen.

Abweichungen von diesem ganzen Befund bieten die Präparate, die von der eigentlich geschwürigen Fläche stammen. Die Oberfläche ist hier im höchsten Grade uneben, sie besitzt große kraterförmige Einsenkungen, in die in der Regel Talgdrüsenausführungsgänge von bedeutender Länge einmünden; letztere sind stark erweitert und mit Talgmassen und desquamierten Epithelien angefüllt. Vom stratum germinativum der Epidermis aus dringen breite Sprossen wurzelförmig in die Tiefe, wobei sie sowohl unter sich selbst als auch mit den wuchernden Talgdrüsen Anastomosen eingehen. In den peripheren Abschnitten, wo die Epidermis fehlt, ist eine starke kleinzellige Infiltration vorhanden. Hand in Hand mit der kleinzelligen Infiltration geht eine Veränderung am Gefäßsystem, indem die Capillargefäße stark erweitert und mit Blutkörperchen strotzend angefüllt sind. Auch haemorrhagische Herde sind in diesem Gebiete bemerkbar. Nur an ganz wenigen Schnitten ist zu sehen, wie die Talgdrüsenwucherungen bis zur Subcutis vorgedrungen sind, woraus hervorgeht, daß der ganze Krankheitsprozeß auf den Papillarkörper und die obersten Schichten des stratum reticulare lokalisiert ist.

Es handelt sich also im vorliegenden Falle um eine in der Haut der rechten seitlichen Brustwand sitzende, markstückgroße, isolierte, in geschwürigem Zerfall befindliche Neubildung, die fast ganz aus enorm gewucherten Talgdrüsen besteht. Im Bereich der geschwürigen Fläche besteht eine stark ausgeprägte kleinzellige Infiltration und Injektion der Gefäße.

Fall VI.

Englischer Schäferhund, männlich, 11 Jahre alt.

Klinischer Befund: Das Tier wurde wegen zahlreicher, multipler, kleinerbsengroßer, indolenter Knötchen auf dem Rücken, sowie

in der Lenden- und Kreuzgegend der Klinik zugeführt. Excidiert wurde eine ganz isoliert in der dorsalen Gegend der Brust (regia dorsoscapularis) sitzende, haselnußgroße, pigmentierte warzenartige Efflo-reszenz. Die Erhebung war haarlos, hatte eine glatte Oberfläche, saß mit ziemlich breiter Basis auf der Haut und war mit dieser leicht abhebbar. Eine etwas kleinere, ähnlich aussehende pigmentierte „Warze" wurde aus der Haut der rechten Oberlippe entfernt. Auch in der rechten Backengegend fanden sich einige multiple, grauweiße, indolente, stark hirsekerngroße Knötchen. Die Excision der Knötchen erfolgte unter Alypin-Adrenalinanaesthesie.

Die Behandlung der Objekte erfolgte in derselben Weise wie bei Fall V. (Härtung, Einbettung in Paraffin, Färbung mit Haematoxylin-Eosin).

Histologischer Befund: Die in der regio dorsoscapularis sitzende Erhabenheit besteht in der Hauptsache aus normal aussehenden collagenen Fasern ohne eine nennenswerte zellige Infiltration. Die Epidermis ist nirgends unterbrochen; in ihren unteren Schichten enthält sie ein reichliches, schmutzigbraunrotes, intrazelluläres (teilweise auch extrazelluläres) Pigment; das gleiche Pigment findet sich auch in der subepidermoidalzone der „Warze". Das Gefäßsystem erscheint intakt.

Am hauptsächlichsten sind die Talgdrüsen und Haarbälge verändert; zunächst fällt die abnorme Lagerung an ihnen auf; sie liegen nämlich ganz unregelmäßig im unteren und mittleren Teil des gewucherten Papillarkörpers. Zu dieser abnormen Lagerung kommen noch Abweichungen in der Form und Struktur. An Stelle der normal scharf konturierten, meist eckigen Zellen, sind Zellen mit zerklüftetem, bröckeligem Kern und verwischten Konturen des Zelleibes übrig geblieben. Nicht selten wird der zentrale Teil eines Acinus aus einem einzigen, hellerscheinenden, mit einem feinen Netzwerk durchzogenen Hohlraum gebildet. Die Haarbälge sind nicht unerheblich erweitert und mit Detritusmassen angefüllt. In ihrer nächsten Umgebung sind gut entwickelte mm. arectores pilorum zu constatieren. Die in den tieferen Teilen der „Warze" mehr senkrecht verlaufenden Cutisfasern, haben im oberen Teil eine mehr horizontale Schichtung erfahren.

An der aus der Oberlippe exzidierten Warze wurde folgender Befund erhoben: Fast die ganze Protuberanz wird von hypertrophischen und sehr stark proliferierten Talgdrüsenläppchen eingenommen. Die Volumszunahme der einzelnen Acini, die meist zu großen Kon-

plomeraten vereinigt sind, ist besonders in die Augen springend. Einzelne Talgdrüsen stehen mit der Oberfläche direkt durch einen in der Regel etwas erweiterten Ausführungsgang in Verbindung. Die Veränderungen an der Epidermis sind am ausgeprägtesten auf dem höchsten Punkt der Neubildung; hier ist sie sehr stark verdickt und sendet breite Epithelsprossen in die Tiefe. Sehr bemerkenswert ist, daß außer den untersten Schichten der Epidermis die ihr am nächsten gelegenen Talgdrüsenzellen (Propriazellen) Träger eines schwarzbraunen Pigments in großer Menge sind. Auch direkt unter der Epidermis finden sich Zellnester mit eben demselben Pigment. Die Zellen dieser Nester — nicht die Pigmentzellen — sind teils rundlich, teils mehr polygonal und mit einem bläschenförmigen Kern ausgestattet. Die Haarbälge sind von einer teilweise geringgradigen Erweiterung abgesehen, nicht verändert. Schweißdrüsen sind nur ausnahmsweise in den Schnitten nachzuweisen, sind aber intakt.

Im vorliegenden Falle erstrecken sich multiple, größere und kleinere Knötchen ähnlich wie bei den übrigen Fällen, über größere Partien des Körpers. Sie sind durch eine sehr starke Wucherung der Talgdrüsen, sowie des Papillarkörpers gekennzeichnet. Chromatophoren (Pigmentzellen) finden sich in den unteren Schichten der Epidermis und in den Parenchymzeilen der Talgdrüsen, sowie im subepidermoidalen Bindegewebe.

Fall VII.

Fox-Terrier, weiblich, 14 Jahre alt; eine Anamnese von dem zur Tötung eingelieferten Tiere konnte nicht erhoben werden.

Klinischer Befund: Beide Kopfhälften (Ohrspeicheldrüsen- und Backengegend,) weiter der ganze Rücken, die Lenden und Kreuzgegend, sowie die Außenfläche des rechten Schultergelenks und die Innenfläche des rechten Unterarmes sind der Sitz von multiplen, grauweißen Knötchen. Sie sind reichlich erbsengroß und haben vielfach eine gerunzelte und gefaltete Oberfläche. Darunter sind auch Knötchen, deren zentraler Teil ulceriert und mit einem blutrünstigen Belag ausgestattet ist. Das klinische Bild entspricht im Übrigen dem der bereits aufgezählten Fälle, nur waren unter den Effloreszenzen bei diesem Fall

auch maulbeerartig zerklüftete Formen wahrzunehmen. Entzündliche Erscheinungen auf der Haut fehlten.

Zur histologischen Untersuchung wurde je ein Geschwülstchen aus der Haut der rechten Parotisgegend, sowie des Rückens und der Außenfläche des rechten Schultergelenks im Zusammenhang mit einem kleinen Stückchen Haut excidiert, nach den üblichen Methoden gehärtet, eingebettet, geschnitten und gefärbt.

Histologischer Befund: Derselbe ist für alle 3 untersuchten Knötchen dergleiche. Man hat so ziemlich die gleichen Bilder wie bei Fall V vor sich. Nur zum histologischen Bild der beerenartig bezw. mehr birnenförmig der Haut aufsitzenden Neubildung aus der rechten Parotisgegend möchte ich einige Worte hinzufügen. Dieses langgestielte, birnförmige Gebilde sitzt in den oberflächlichsten Schichten der Haut; an manchen Schnitten erscheint die Neubildung so stark eingeschnürt, daß der Tumor nur noch durch eine ganz schmale Brücke mit der Haut in Verbindung steht. Große, unregelmäßig zerstreut liegende Talgdrüsenmassen mit stark erweiterten und cystös entarteten Haarbälgen haben den Hauptanteil an dem Aufbau dieser Geschwulst, während das in den peripheren und interfollikulären Partien vorhandene Bindegewebe sehr stark in den Hintergrund tritt. Die Talgdrüsenmassen mit den übrigen neugebildeten Gewebsbestandteilen werden durch die sackartige Einschnürung fast gänzlich von der übrigen Haut getrennt. Bezüglich ihrer Form und Struktur verhalten sich die proliferierten Drüsen wie bei Fall VI. Interessant ist zu sehen, wie die Talgdrüsen in den tieferen Schichten des Papillarkörpers normal sind. Auch die in diesem Gebiet liegenden Haarbälge und die noch etwas tiefer gelagerten Schweißdrüsen lassen keine Abweichungen erkennen. Das Gefäßsystem ist stark in Mitleidenschaft gezogen. Die im Bindegewebsteil gelegenen Capillaren sind außerordentlich stark dilatiert. Sie sind — namentlich die kleineren — prall mit Blutkörperchen angefüllt. Auch kleine Haemorrhagien kommen ab und zu vor. Die stark ausgeprägte kleinzellige Infiltration beschränkt sich auf das geschwürig veränderte Hautgebiet.

Im vorliegenden Falle sind multiple, größere und kleinere Knötchen über größere Partien des Körpers zerstreut, teilweise sind sie auch ulzeriert. Die Knötchen sind durch eine außerordentlich starke Wucherung der Talgdrüsen ge-

kennzeichnet. Die Capillaren sind stark erweitert und mit Blutkörperchen angefüllt.

Fall VIII.

Dieser Fall kam im Jahre 1905 zur Beobachtung. Es handelte sich um einen circa 11 Jahre alten, männlichen Zughund mit einem in der Cutis und Subcutis sitzenden Tumor an der ventralen Halsfläche. Aus dem Befundschein ist über die Geschwulst, die seit 2 Jahren immer größer geworden sein soll, folgendes zu entnehmen: „Die Länge der Geschwulst, die sich makroskopisch als eine diffuse Anschwellung und Verbreiterung der Kutis charakterisiert, beträgt 14,5 cm, die Breite 9 cm, die Dicke 3,5 cm. Die Oberfläche ist höckerig, teils kahl, teils mit spärlichen Haaren besetzt. Die Haut im Bereich des Tumors ist schwarz pigmentiert. Die ihn überziehende Epidermis hat eine Dicke von 3 mm. Auf dem Durchschnitt bemerkt man zahlreiche, linsen- bis erbsengrosse Herde, die mit einem fettartigen, gelblichen Detritus angefüllt sind".

Die der Institutssammlung entnommenen Dauerpräparate sind teils mit Haematocylin-Eosin, teils nach van Gieson gefärbt.

Histologischer Befund: Die ganze Geschwulst zeigt in ihrem histologischen Aufbau Ähnlichkeiten mit der von der rechten Halsseite stammenden Geschwulst bei dem Fall IV. Zellige und fasrige Elemente sind an ihrem Aufbau fast gleich stark beteiligt. Der Tumor ist nur teilweise mit Epidermis überzogen, die verschieden stark erscheint. Ihre unteren Zellschichten, namentlich des stratum germinativum, sowie der dieser Schicht unmittelbar anliegende Teil des Papillarkörpers beherbergen ein rotbraunes Pigment. Das feinkernige Pigment erfüllt fast den ganzen Zelleib und läßt den Zellkern kaum sichtbar werden. Auch extrazellulär, zwischen den einzelnen Zellen sind kleinere Pigmentkörperchen zu beobachten. Diese Pigmentzellen (Chromatophoren) haben sehr oft kürzere oder längere Fäden als Ausläufer, die aus nebeneinander gereihten Pigmentkörnchen bestehen. Diese Fäden sind namentlich an den Pigmentzellen der Epidermis zu sehen. Die proliferierten Talgdrüsen sind im Gegensatz zu den bisherigen Fällen selten in größeren Haufen gelagert; die meist kleinen, runden Acini liegen vielfach isoliert und zwar meist im zentralen Teil der Geschwulst,

während sie im peripheren Teil fast vollständig vermißt werden. An die Oberfläche tretende Haarbälge sind äußerst selten anzutreffen; sie liegen mehr oder weniger stark degeneriert, wie die Talgdrüsen mehr in den mittleren Abschnitten des Tumors. In einiger Entfernung von den Haarbälgen sind deutliche mm. arectores pilorum wahrzunehmen. Die Schweißdrüsen und ihre Ausführungsgänge sind sehr stark gewuchert und dilatiert und vielfach ohne jeglichen Inhalt. Die überall im ganzen Vertikalschnitt der Geschwulst anzutreffende kleinzellige Infiltration ist in der Umgebung der Schweißdrüsenlobouli besonders stark vertreten.

Es handelt sich im vorliegenden Falle um einen größeren, isolierten Hauttumor am Halse. Außer den Talg- und Schweißdrüsen sind namentlich auch die Haarbälge stark gewuchert. Eine stark ausgeprägte Pigmentation in den untersten Schichten der Epidermis und in der subbasalen Zone ist besonders bemerkenswert.

Fall IX.

Geschwulst von einem Hunde; ohne nähere klinische Angaben.

Histologischer Befund: Die mit Haematoxylin-Eosin gefärbten Präparate zeigen bei der mikroskopischen Betrachtung noch mehr Ähnlichkeiten mit der pilzartigen Halsgeschwulst bei Fall IV als die unter dem Fall VIII beschrieben.

Die Epidermis ist in eine diffus-zellige Masse aufgelöst, sodaß sie aufgehört hat, eine aus geschichteten Zellen bestehende Deckhaut zu sein. In dieser Zellmasse bemerkt man vielgestaltige, homogen erscheinende, blaß rosa-rot gefärbte Herde, die bei 255facher Vergrößerung mit ungleichmäßig dicken, zarten, blaugefärbten Fasern durchzogen sind. Die Talgdrüsen sind stark proliferiert; die einzelnen Läppchen sind durch dazwischen gewuchertes Bindegewebe auseinandergerissen. Ausführungsgänge sind nur ausnahmsweise zu erkennen. Die Blutgefäße sind sehr stark erweitert. Die Schweißdrüsen sind hochgradig zystös entartet. Bei Betrachtung des gefärbten Präparates mit unbewaffneten Auge erscheinen diese Drüsen reichlich erbsengroß. Eine homogene, aus Fett und zelligem Material bestehende Masse füllt den größten Teil ihres Lumens aus. Eine in größeren Haufen auftretende kleinzellige Infiltration erstreckt sich über die ganze Geschwulst. Diese zelligen Elemente zeigen Degenerationserscheinungen, die sich an den zerklüf-

teten und zerbröckelt aussehenden Kernen (Karyolysis, Karyorhexis) kund tun.

Es handelt sich im vorliegenden Falle somit um eine aus Granulationsgewebe bestehende Hautgeschwulst mit stark gewucherten Talgdrüsen. Außerdem sind die Schweißdrüsen hochgradig zystös entartet.

Zusammenfassung der Befunde.

Das klinische Bild vorstehender Fälle ist folgendes: In der Hauptsache handelt es sich um kleinere Neubildungen auf der Haut, die an allen Körperstellen auftreten können, immerhin aber gewisse Prädilektionsstellen haben. So bevorzugt das Leiden den Kopf und Hals, (Fall I, VI, VII VIII), ferner den Rücken sowie die seitliche Brustwand und die Lenden- und Kreuzgegend (Fall II, IV, V). Im Fall III ist die Innenfläche des rechten Unterarmes der Sitz einer solchen Neubildung. Die Effloreszenzen liegen teils haufenweise (Fall I, IV, VI), teils isoliert (Fall II, III, IV, V, VII, VIII) und sind mit der Haut leicht verschieblich.

Die Größe schwankt zwischen der eines Stecknadelkopfes und der einer Erbse. Bei Fall VII hatten die Geschwülstchen teilweise die Größe einer kleinen Haselnuß erreicht.

In Gestalt und Form herrscht ziemliche Übereinstimmung. Es handelt sich um scharf umschriebene, halbkugelige, meist mit breiter Basis der Haut aufsitzende, mitunter aber auch leicht gestielte Tumoren.

Die Gebilde haben ein grauweißes, blasses Aussehen. Sie sind gänzlich haarlos und besitzen in der Regel eine runzelige und gefaltete Oberfläche; letztere ist mitunter blutrünstig und ulzeriert, wie z. B. bei Fall V und bei einigen Knötchen des Fall VI. Im ersteren Fall stellt die ganze Affektion ein solitäres Geschwür dar.

Die Knötchen sind elastisch-weich, eindrückbar, vollständig indolent und lassen keinen flüssigen Inhalt vermuten.

Bezüglich der einzelnen Hunderassen treten keine Unterschiede hervor; denn es waren sowohl Luxus- wie Gebrauchshunde, lang- und

kurzhaarige Tiere von dem in Frage stehenden Leiden befallen.

Sämtliche mit dem Leiden behaftete Hunde waren mit einer einzigen Ausnahme männlichen Geschlechts. Es wäre aber ein Trugschluß, daraus zu folgern, daß fast nur männliche Tiere von dem Leiden befallen werden; denn man muß berücksichtigen, daß in den Städten überwiegend mehr männliche Hunde gehalten werden. Jedenfalls aber kann von einer Praedisposition für das weibliche Geschlecht, wie man sie beim Menschen beobachtet hat, nicht gesprochen werden.

Das Alter der erkrankten Hunde betrug im Mittel 11—12 Jahre. Daß das Leiden aber erst in diesem Alter sich ausgebildet hat, ist wohl nicht anzunehmen, weil die Tiere bei der Gutartigkeit des Leidens höchst selten zur Behandlung kommen, und weil die kleinen Effloreszenzen wegen der behaarten Haut lange Zeit unbemerkt bleiben. Bei ganz jungen Tieren konnte ich derartige Geschwülstchen nie beobachten, so daß eine Praedisposition beim Hunde im mittleren und höheren Alter immerhin vorzuliegen scheint, im Gegensatz zum Menschen, bei dem die Affektion meist in der Pubertät auftritt bezw. sich weiter zu entwickeln pflegt.

Was nun das anatomische Bild der untersuchten Neubildungen anbetrifft, so bieten große Übereinstimmung die Fälle I, II, V, VI, VII. Die Effloreszenzen zeigen hier in ihren Schnitten massenhafte Drüsen von azinösem Bau, die sich auf den ersten Blick als Talgdrüsen erkennen lassen, deren Zahl außerordentlich vermehrt ist, und die infolge ihrer Massenhaftigkeit den Hauptanteil an dem Aufbau der Knötchen ausmachen. Diese Fälle stimmen, was die Massenhaftigkeit von Talgdrüsen anlangt, im wesentlichen mit einander überein, sie unterscheiden sich aber wieder in der Intensität der Beteiligung der anderen Bestandteile der Haut am Wucherungsprozeß. Von diesem Gesichtspunkt aus bilden Fall I und II eine Gruppe, während die Fälle V, VI und VII wieder eine solche für sich bilden.

Im Fall I und II bietet das mikroskopische Bild einen großen zusammenhängenden Komplex von Talgdrüsen mit typisch azinösem Bau. Strukturell besitzen die Läppchen eine Propria mit polygonalen bezw. 6eckigen und pyramidenförmigen, scharf konturierten Zellen, die einen zentral gelegenen, gut gefärbten Kern besitzen. Die Ausbreitung der Drüsen erfolgte in der Fläche und nach oben. Ihre Abgrenzung nach unten entspricht ganz der normalen Grenze. Durch ihr expansives Wachstum haben sie gleichsam die kollagenen Gewebsfasern

beiseite gedrängt, wodurch die Anwesenheit schmaler Bindegewebssepten zwischen der Epidermis und den Talgdrüsen erklärlich gemacht werden kann.

Bemerkenswert ist das histologische Verhalten des „Warzenüberbleibsels“ bei Fall II, da hier im mikroskopischen Bilde solide Zellnester mit meist conzentrisch gelagerten Zellen zu sehen sind. Diese Nester haben die azinöse Form von Talgdrüsen, lassen aber in ihrem zentralen Teil verfettete Epithelien vermissen.

Die Fälle V, VI und VII zeigen zwar auch in der Hauptsache gewucherte Talgdrüsen, unterscheiden sich aber durch ihr atypisches Wachstum nicht unerheblich von denen der Fälle I und II. Atypisch ist das Wachstum aus dem Grunde zu nennen, weil sowohl die Form als auch die Anordnung sowie die Größe der einzelnen Azini gänzlich regellos ist. Namentlich für das geschwürig zerfallene Knötchen bei Fall V trifft diese Regellosigkeit zu. Auch das Wandepithel der Haarbälge hat sich in außerordentlich hohem Grade an der Wucherung beteiligt. Unmassen von Epithelsprossen, die alle entweder unter sich oder mit neugebildeten Acini der verschiedensten Form und Größe anastomosieren, gehen von ihnen aus. Die Haarbälge sind um ein Vielfaches erweitert; ihre Wandepithelien zeigen unter starker Vergrößerung große, hellerscheinende, bläschenförmige Kerne. Von Wichtigkeit ist anzuführen, daß auch die Talgdrüsenacini selbst in ihrer Mehrzahl ein derartiges, mehrschichtiges Wandepithel haben, während nur noch eine kleine, hellerscheinende zentrale Stelle mit Zelldetritus übrig bleibt. Die mehrschichtigen Wandzellen der Alveolen gleichen in ihrer Form gewöhnlichen Plattenepithelien.

Ganz ähnliche Befunde hatte Ribbert (Archiv für Entwickelungsmechanik Bd. 6) bei analen Drüsen des Kaninchens nach Übertragung in eine Lymphdrüse. Ribbert bezeichnet die Umwandlung der transplantierten Talgdrüse als eine Rückbildung. Das Epithel soll unter den veränderten Bedingungen zu dem Zustande zurückkehren, den sein Ausgangsgewebe, die Epidermis, dauernd beibehält. Von einem Schüler Ribberts wurden Versuche durch Gefrieren mittelst des Ätherspravs an den Analdrüsen angestellt, die zu ähnlichen Resultaten führten. Auf Grund seiner Untersuchungen kommt dieser Autor dann zu dem Schluß, daß das Drüsenepithel den Charakter des Plattenepithels annimmt, von dem es abstammt. Die Epithelien, die sich lebhaft vermehren, wandeln

sich nun nicht mehr wie in der Norm in Talgzellen um. Sie sind entdifferenziert und damit zu Plattenepithelien geworden.

Ähnliche Bilder sind auch in dem „Atlas für pathologische Gewebslehre" von Karl und Schmorl (29) auf Tafel XXIII zu sehen, wo in Figur 4 ein Adeno carcinoma sebaceum beim Menschen veranschaulicht wird. Dieser Schnitt stammt vom Rande einer krebsigen Neubildung, die von den Talgdrüsen ausgehend die Nase und einen Teil der Wange zerstört hatte. Der Tumor besteht aus wuchernden Drüsen, die im oberen Teil des Bildes die typische Struktur der Talgdrüsen zeigen. Im unteren Teil finden sich Zellnester, die ebenfalls aus gewucherten Talgdrüsen hervorgegangen sind, aber nur noch undeutlich den Bau derselben erkennen lassen. Die Wucherung reicht bis an das deckende Epithel der Haut heran; dasselbe ist aber noch nicht durchbrochen. Das Stroma ist stellenweise in erheblichem Grade kleinzellig infiltriert.

In unseren Fällen ist an den Schnitten, die von der geschwürigen Fläche stammen, an zahlreichen Stellen ein Zusammenhang von Talgdrüsen mit der Oberfläche deutlich zu erkennen. Rosettenartig von den Epithelzapfen des stratum germinativum (Keimschicht) ausstrahlende Talgdrüsen münden mit stark erweiterten Ausführungsgängen an die Hautoberfläche. In den vorliegenden Fällen ist die Zahl der gewucherten Acini noch bedeutend größer als die im Bild des Adeno carcinoms veranschaulichte. Die Epidermis selbst verhält sich diesem fast unbegrenzten Wachstum der Talgdrüsen gegenüber nicht passiv, sondern sendet in das Chorium breite Epithelsprossen, die entweder unter sich anastomosieren oder mit den wuchernden Talgdrüsen gleichsam kommunizieren und mit ihnen verschmelzen. Auf diese Weise ist das Entstehen der strahlenförmig der Keimschicht anhängenden Acini zu erklären. Gleichzeitig besteht eine sehr starke zellige Infiltration sowie Erweiterung der Kapillargefäße, die stark injiziert sind. Die Veränderungen am Gefäßsystem mit der starken zelligen Infiltration sind das Zeichen der Entzündung, die sekundär die Neubildung in ihrem späteren Verlauf, wahrscheinlich als Folge mechanischer Einwirkung, getroffen und zum Zerfall der oberflächlichen Zellschichten geführt hat.

Von den eben beschriebenen Fällen, deren Tumoren eine Vermehrung der Talgdrüsen als hauptsächlichsten pathologisch-anatomischen Befund bieten, unterscheiden sich die noch verbleibenden Fälle III, IV, VIII und IX dadurch nicht unerheblich, daß es sich bei ihnen um Neu-

bildungen handelt, an deren Aufbau die verschiedenen Bestandteile der Haut in den verschiedensten Kombinationen beteiligt sind; dadurch treten die gewucherten Talgdrüsen etwas mehr in den Hintergrund. Ich will aber gleich bemerken, daß zwischen diesen und den an erster Stelle beschriebenen Fällen Übergänge bestehen und deshalb eine scharfe Unterscheidung nicht durchzuführen ist. Die wichtigsten Abweichungen von der Norm bieten in den Fällen VIII und IX die Schweißdrüsen, die sehr stark proliferiert und erweitert sind. Abnorm ist auch ihre Lage, da sie, im Gegensatz zur normalen Haut, direkt neben den Talgdrüsen ihren Sitz haben. Eine weitere Abweichung von der Norm zeigte sich bei der Geschwulst im Fall IX, wo wir ein kleinzellig infiltriertes Granulationsgewebe und Reste der Epidermis vor uns haben. Ähnliche Verhältnisse bietet auch die pilzartige Geschwulst am Hals des Hundes von Fall IV. Während aber bei letzterer die Talgdrüsen normal erscheinen, sind sie im Fall IX nicht unerheblich gewuchert. Eine auffallend starke Wucherung und Wandverdickung der Gefäße ist den Fällen VIII und IX gemeinsam. Auch die Haarbälge sind in diesen beiden letzten Fällen stark proliferiert.

Ein weiterer interessanter Bestandteil einiger Geschwülste sowohl der ersten wie der zweiten Gruppe, ist das vielfach nachzuweisende Pigment. So hat man z. B. im Fall VI in den untersten Schichten der Epidermis wie auch in den Propriazellen der Talgdrüsen ein schwarzbraunes Pigment. Am ausgeprägtesten ist diese Pigmentation bei der Geschwulst im Fall VIII, wo im mikroskopischen Bild in der subepidermoidalen Zone zahlreiche, unregelmäßig geformte Zellen mit schmutzig-dunkelrotem, körnigem Pigment zum Vorschein kommen. Die Zellen haben vielfach kürzere oder längere Ausläufer in Form von Fäden, die durch reihenweise angeordnete Pigmentkörnchen gebildet werden. Derartige Chromatophoren begleiten auch in erheblicher Zahl die Schweißdrüsen und ihre Ausführungsgänge.

Auf die Frage nach der Entstehung dieses Pigments kann ich mich bei den großen Meinungsverschiedenheiten, ob die Pigmentzellen epithelialer, endothelialer oder bindegewebiger Natur seien, nicht einlassen. Nach der Ansicht hervorragender Autoren sind die Pigmentzellen als degenerative Erscheinungen zu deuten. Ribbert (42) äußert sich über die Pigmentzellen (Chromatophoren) folgendermaßen:

„Derartige, in regressiver Metamorphose begriffene Zellen haben mit den eigentlichen, die Geschwulst aufbauenden Zellen nichts zu tun; sie

treten im Anfang der Neubildung nicht auf, sondern erst wenn sie bereits weiter fortgeschritten ist. Sie sind also stets sekundärer Natur, also die Folge der Geschwulstentwicklung. — Sie lassen sich morphologisch und biologisch ihrer Herkunft nach nicht mehr bestimmen und bekommen unregelmäßige, vielgestaltige Formen. Sie gehen über das hinaus, was man Rückschlag bezeichnet. (Rückschlag ist ein regressiver Vorgang, bei dem höher differenzierte Elemente auf eine frühere, einfachere Entwicklungsstufe zurückkehren)".

Bei der Beantwortung der Frage, ob die Affektion von den Haarbälgen oder Talgdrüsen ihren Ausgangspunkt genommen hat, ist es wohl am richtigsten, wenn man sagt, von beiden Teilen zugleich. Für die Entstehung des sogenannten Adenoma sebaceum beim Menschen nehmen Wolters (53) und einige andere Autoren eine Wucherung sämtlicher Epithelien an, sowohl des Deckepithels wie desjenigen der Haarfollikel und Talgdrüsen, ähnlich wie sie beim Carcinom vorliegt, von welchem sich diese Geschwulstart durch ihre relative Benignität unterscheidet. Jarisch (27) führt die Entstehung der für den Menschen in Frage kommenden Neubildungen auf eine Wucherung der Haarwurzelscheiden zurück und benennt daher auch diese Neubildung Trichoepithelioma. Dorst und Delbanco (18) sind ebenfalls mit Jarisch der Ansicht, daß an den Haarbälgen das Epithelioma adenoides cysticum (von anderen Adenoma sebaceum, Naevus sebaceus etc. bezeichnet) seinen Ursprung nimmt. Nach der Ansicht dieser Autoren kommt es das eine Mal zu einer exzessiven Differenzierung des Follikelepithels zu Talgdrüsenzellen, das andere Mal zu einer exzessiven Wucherung des Follikelepithels unter Zurückbleiben der Talgdrüsenentwicklung. Im ersteren Fall erhalten wir die multiple, umschriebene Talgdrüsenhypertrophie, im zweiten Fall das Akanthoma bezw. Epithelioma adenoides cysticum.

Differentialdiagnose: Eine Verwechslung mit anderen Hautkrankheiten ist nur ausnahmsweise möglich. Knötchen, die eine gewisse Ähnlichkeit mit der oben beschriebenen Veränderung darboten, konnte ich bei zwei Fällen von sogenannter Acanthosis nigricans beobachten.

Unter Acanthosis nigricans ist eine beim Menschen schon länger bekannte, beim Hunde erst in der allerneuesten Zeit beschriebene, bösartige Hautkrankheit zu verstehen, die durch zwei Kardinalsymptome gekennzeichnet ist, nämlich durch ein sehr starkes Hervortreten des Hautreliefs und durch die braune bezw. schiefergraue Pigmentation der

Haut. Bei dem einen von mir beobachteten Fall saß in der linken Kniefaltengegend bei einem 4 Jahre alten deutschen Schäferhunde eine handtellergroße, schiefergraue, rissige Hautstelle, die in ihrer ganzen Ausdehnung der Sitz von einigen disseminierten, kleinerbsengroßen, pigmentierten Effloreszenzen war, die aber, wie die mikroskopische Untersuchung bewies, mit einer Talgdrüsenerkrankung im fraglichen Sinne nichts zu tun hatten.

Der Befund stimmt auch mit den Angaben über die Acanthosis nigricans (distrophie papillaire et pigmentaire-Darier) des Menschen überein, wo neben einer generalisierten Hautunebenheit von einer stärkeren Hyperplasie einiger bezw. mehrerer Papillengruppen auf diffus verändertem Grund gesprochen wird. Es wird hier die diffus-gleichmäßige Form von der ungleichmäßigen („isolierte" Warzengebilde) unterschieden. In einem anderen von mir beobachteten Fall von Acanthosis nigricans mit dem Sitz an der ventralen Brustwand bei einem 6jährigen, männlichen Foxterrier war es zur Bildung ähnlicher Knötchen gekommen.

Derartige pigmentierte Knötchen, auf einer für Acanthosis nigricans charakteristisch veränderten Hautpartie sitzend, sind unschwer als eine dieser Hauterkrankung eigentümliche Erscheinung zu erkennen.

Genese und Klassifizierung der Tumoren und ihre Beziehungen zu den Adenomata sebacea (Naevi sebacei) des Menschen.

Nach der makroskopischen und mikroskopischen Beschreibung wäre nunmehr die Frage zu beantworten, wie ist die Struktur dieser Neubildungen zu deuten und wie sind diese zu klassifizieren? Sind diese Talgdrüsenansammlungen, die zur Bildung von Knötchen geführt haben, auf Grund irgend einer entzündlichen Ursache entstanden, oder sind sie als echte, genuine Neubildungen aufzufassen?

In der Mehrzahl unserer Fälle liegt das Pathologische einzig und

allein darin, daß es sich um eine abnorm große Ansammlung von Talgdrüsen handelt, gewissermaßen um ein Plus von Drüsen in einem scharf umschriebenen Teil der Haut. Bei dieser Drüsenwucherung könnten pathologisch-anatomisch drei Prozesse in Betracht kommen: Hypertrophie, Hyperplasie und Adenom. Eine scharfe Trennung dieser drei Begriffe von einander ist kaum möglich. Namentlich die beiden ersten, Hypertrophie und Hyperplasie sind in praxi sehr schwer auseinander zu halten. Im allgemeinen hat es auch keine große Bedeutung, bei den Vergrößerungen der Talgdrüsen hypertrophische Veränderungen im engeren Sinne und hyperplastische zu unterscheiden, da die Größe der Talgdrüsenzellen schon unter normalen Verhältnissen je nach dem Fettgehalt außerordentlich wechselt. Oft genug dürfte es direkt unmöglich sein, eine derartige Unterscheidung zu machen. Die Hypertrophie bezw. Hyperplasie kommt teils als begleitende Erscheinung bei andern Prozessen, teils als eine selbständige Erkrankung vor. Im ersteren Falle dürften vor allem entzündliche Krankheitsprozesse der Haut in Betracht kommen. Es fragt sich nun, ob die von uns beschriebenen krankhaften Veränderungen in der Haut des Hundes, die als charakteristisches Merkmal Talgdrüsenwucherungen zeigen, als Begleiterscheinungen entzündlicher Prozesse aufzufassen sind.

Bei solchen Krankheitsprozessen der Haut des Hundes, in deren Begleitung derartige Drüsenwucherungen vorkommen könnten, müßte neben einer Infektion, wie z. B. Acne, oder neben Traumen in erster Linie an die so oft vorkommenden Acari gedacht werden. Die Acarusräude fällt bei der Beantwortung dieser Frage deshalb so entscheidend ins Gewicht, weil diese so oft vorkommende Dermatitis eine Hautentzündung im eigentlichsten Sinne des Wortes darstellt. Zur primären, durch die Milben erzeugten Dermatitis gesellen sich fast regelmäßig noch sekundäre, traumatische Entzündungsprozesse, verursacht durch Kratzen, Scheuern etc. Man hat also bei diesem Leiden ganz exquisit an ein und derselben Hautstelle eine entzündlich parasitäre und eine entzündlich traumatische Dermatitis vor sich, mit einem Wort, einen potenzierten Entzündungsprozeß auf ein und demselben Fleck Haut. Wäre nun die Vermutung richtig, daß Talgdrüsenproliferationen durch Hautentzündungen verursacht werden, so müßte man mit Recht glauben, daß man bei einer solch schweren Dermatitis, wie es die Acarusräude ist, unbedingt derartige Zustände an den Talgdrüsen nachweisen könnte.

Die histologischen Untersuchungen an acaruskranker Haut, sowie die klinische Erfahrung bestätigen aber diese Annahme nicht.

An 50 Hautschnitten, die von verschiedenen Körperstellen eines an acarus pustulosus erkrankten Jagdhundes stammten, habe ich das Verhalten der Talgdrüsen näher geprüft. Es handelte sich hierbei um eine hochgradige Acaruserkrankung, wo man Komplikationen also am ehesten vermuten mußte. Das Ergebnis dieser Untersuchungen war, daß zwar eine einfache Hypertrophie der Talgdrüsen mehrfach vorhanden war; die Zahl der Drüsenläppchen war aber nirgends vermehrt, was aus dem Verhältnis der zu ihnen gehörigen Zahl der Ausführungsgänge und Haarbälge einwandfrei zu ersehen war.

Auch die klinische Erfahrung widerspricht der Annahme, daß geschwulstartige Talgdrüsenproliferationen im Anschluß an Acarusräude entstehen. Unter 3777 der Poliklinik des Veterinär-Instituts zugeführten Hunden konnte ich 66 acaruskranke nachweisen. Unter diesen räudekranken Hunden war aber — trotzdem ich eigens darauf achtete — kein einziger, der als Nebenbefund Hautknötchen vom Aussehen von Talgdrüsengeschwülstchen gehabt hätte.

Wir konnten daher in Übereinstimmung mit den Angaben in der Literatur feststellen, daß es bei der beim Hund relativ häufig vorkommenden und schweren Dermatitis der Acarusräude zwar häufig zu hypertrophischen Veränderungen an den Talgdrüsen, aber nicht zu Neubildungen der von uns beschriebenen Art kommt.

Den besten Beweis, daß die von uns beobachteten Effloreszenzen nicht auf entzündlicher Grundlage entstanden sind, liefern sie selbst durch ihr klinisches und anatomisches Verhalten. Die klinische Beschreibung unserer Fälle ergibt ganz deutlich das Fehlen entzündlicher Symptome. Wenn es bei einzelnen Knötchen zu oberflächlichen Ulzerationen gekommen ist, und wenn in Schnitten von solchen Knötchen eine starke zellige Infiltration und eine starke Injektion und Erweiterung der Gefäße in die Augen springt, so ist das der Ausdruck der Ulzeration, die sekundär am Knötchen eingetreten ist. Maßgebend ist der Primärdefekt, der von Entzündungserscheinungen völlig frei ist; am deutlichsten ist dies bei Fall V zu sehen, wo Schnitte aus der peripheren Zone des Knötchens nur Talgdrüsengewebe bieten, während an den von der ulzerierten zentralen Partie stammenden die erwähnten Entzündungserscheinungen zu sehen sind.

Das Angeführte dürfte genügen zum Beweis, daß ent-

zündliche Reize für die Entstehung dieser Neubildungen nicht anzunehmen sind, daß sie also als selbständige Wucherungen aufzufassen sind.

Ob man diese Wucherungen nun als selbständige Hypertrophien bezw. Hyperplasien oder als „Adenome" zu bezeichnen berechtigt ist, hängt vor allem von der Definition des Begriffes „Adenom" ab. Dieser Begriff wird von den einzelnen Autoren verschieden aufgefaßt. Ist schon im allgemeinen die Definition des Adenoms eine unbestimmte, so gilt dies im speziellen erst recht für das Adenom der Talgdrüsen. Was der eine für eine Hyperplasie ansieht, hält der andere für ein Adenom und umgekehrt.

Ein Teil der Autoren faßt den Begriff des Adenoms sehr weit und rechnet zu demselben alle Geschwülste, die auf einer Massenzunahme der Drüsensubstanz beruhen; andere dagegen sind für eine möglichste Einschränkung des Talgdrüsenadenoms und wollen den Namen Adenom auf solche Neubildungen beschränkt wissen, bei denen es zu einer atypischen Wucherung und Aufhebung der Funktion gekommen ist. So definiert Ribbert (42) die Talgdrüsenadenome dahin, daß sie aus gewucherten, sprossenden und dilatierten Talgdrüsen bestehen. Nach Ziegler (54) ist das Adenom eine Neubildung, die bezüglich der Struktur der normalen Drüse ähnlich ist, doch wie erwähnt nur ähnlich ist, denn die Gewebe bilden dennoch keine typische Drüse und die neugebildeten Gewebe entbehren der Fähigkeit der normalen Funktion; andere Autoren wieder z. B. Hallopeau (24) halten an dem Namen Adenom auch für ganz normal gebaute Drüsenbildungen fest. Besonders streng faßt Unna (49) die Definition des Talgdrüsenadenoms; nach seiner Definition gehören zu diesem Adenom „geschwulstartige, vom Talgdrüsenepithel ausgehende, gutartige Wucherungen von unregelmäßigem Bau, in deren Auswüchsen eine fettige, aber keine hornige oder kolloide Metamorphose stattfindet"; er verlangt für das Adenom eine in „neuen Bahnen sich bewegende" Wucherung. Unna sagt, daß es eine noch schwierigere Sache sei, das Steatadenom von der Talgdrüsenhypertrophie abzugrenzen, als das Spiradenom von der Schweißdrüsengeschwulst und fährt weiter fort: „Dort konnten wir die Grenze ziemlich scharf bestimmen. Da normalerweise der Typus der Knäueldrüse bei der Schlauchform stehen bleibt, so gehört jede seitliche Sprossenbildung und Verästelung in das Gebiet des Adenoms der Knäueldrüse. Bei der Talgdrüse ist aber die Sprossenbildung der

normale Befund; durch sie kommt die Acinusbildung zustande und eine Vergrößerung und Vermehrung der Acini, die über die Norm hinausgeht, gehört stets in das Gebiet der einfachen Hypertrophie. Selbst wo die ganze Cutis von Acinusdurchschnitten erfüllt ist, besteht das Gebilde doch nur aus der einfachen Wiederholung des normalen Talgdrüsentypus in vergrößertem Maßstabe und findet sein Vorbild in manchen physiologischen Veränderungen des Drüsenkörpers". Kothe (31) rechnet nur solche Geschwülste, zu den Adenomen, die aus wirklich neugebildetem Drüsengewebe bestehen, und in welchen eben die Wucherung das Wesentliche ist und sich nicht nur als akzidenteller Vorgang neben anderen Neubildungen findet, während die sekretorische Tätigkeit vermindert, aber nicht aufgehoben ist.

Im weitesten Sinne könnte schließlich für die Neubildungen unserer Fälle auch die Bezeichnung „Epitheliom" in Betracht kommen. Der Begriff Epitheliom ist ebenso unbegrenzt wie der des Adenoms. Die einen subsumieren unter diesen Begriff alle einer atypischen Proliferation der Epidermis oder ihrer Adnexe entstammenden, sowohl benignen als malignen Neubildungen. Andere fassen den Begriff schärfer und umgrenzen das Epitheliom gegenüber dem Carcinom. Dabei verkennen diese Autoren aber die großen Schwierigkeiten nicht, die sich einer scharfen Umgrenzung des Epithelioms auch gegenüber dem Adenom und den Naevi entgegenstellen.

Auf Grund vorstehender Ausführungen und in kritischer Würdigung der angeführten Adenomdefinitionen halte ich es für berechtigt, vom histologischen Standpunkt aus den beschriebenen Neubildungen die Bezeichnung „Adenom" beizulegen. Für die Neubildungen in den Fällen VIII und IX ist diese Bezeichnung allerdings weniger zutreffend, da die Menge der Talgdrüsen im Vergleich zu den übrigen Hautbestandteilen eine ziemlich untergeordnete Rolle spielt, aber es bleibt hierbei zu berücksichtigen, daß wir in diesen beiden Fällen zweifellos kein Anfangsstadium mehr vor uns haben.

Wenn ich die Bezeichnung „Adenom" wähle, so ist dabei allerdings die Ätiologie der Neoplasmen unberücksichtigt geblieben. Hierbei muß man aber bedenken, daß es nicht möglich ist, eine vom klinischen wie pathologisch-anatomischen und pathogenetischen Standpunkt aus befriedigende Bezeichnung zu finden. Die Ätiologie konnte bei der Wahl der Bezeichnung schon deshalb keine ausschlaggebende Rolle spielen, weil etwas Sicheres über sie bislang nicht bekannt ist, wenn

auch — wie die weiteren Ausführungen zeigen — nicht geleugnet werden kann, daß zwischen den Talgdrüsenadenomen beim Hunde und den beim Menschen beobachteten Talgdrüsengeschwülsten, die zu den Naevi gerechnet werden, Beziehungen bestehen. Es sei mir gestattet, auf diese Beziehungen noch kurz einzugehen.

Wie schon erwähnt, wurden entsprechend den nicht scharf praezisierten Definitionen die beim Menschen beobachteten Talgdrüsentumoren ganz verschiedenartig benannt. Auf diese Weise entstanden die Bezeichnungen „Adenoma sebaceum", „Epithelioma adenoides-cysticum", „Trichoepithelioma papulosum multiplex bezw. rodens", „Naevus sebaceus" etc. Die verschiedenen Befunde, die von den einzelnen Autoren bezüglich der histologischen Struktur der Knötchen erhoben worden sind; divergieren auch beim Menschen so sehr, daß die Auffassung der Tumoren als Adenomata sebacea neuerdings von den meisten Autoren als unrichtig verlassen wird. Die Übersicht der klinischen Variationsformen, zusammengehalten mit den scheinbar so sehr differierenden Strukturverhältnissen, drängte immer mehr nach einer einheitlichen Erklärung des Krankheitsbildes, bis zuletzt die Anschauung, daß die Affektion beim Menschen in die Naevusgruppe im weiteren Sinne gehöre immer mehr in den Vordergrund gerückt wurde, und Jadassohn (26) den sicheren Beweis erbrachte, daß die mit Adenoma sebaceum bezeichneten Geschwülste beim Menschen zu den Naevi gehören.

Mit der Bezeichnung „Naevus" will man bekanntlich in erster Linie die kongenitale Anlage der in Frage kommenden pathologischen Veränderung zum Ausdruck bringen. Die histologische Besonderheit kommt hierbei erst in zweiter Linie in Frage. Bezüglich der Anlage bei den extrauterin auftretenden Naevi handelt es sich gar nicht um die Notwendigkeit der Annahme embryonaler Keime, sondern es genügt die immanente Anlage bestimmter Gewebselemente zur Wucherung über die ihnen de norma gesteckten Grenzen hinaus. So versteht Hallopeau (24) unter Naevus alle benignen Neubildungen der Haut mit kongenitaler Anlage, wobei die Neubildung „entweder einen, mehrere oder alle Bestandteile der Haut betreffen kann"; bezüglich des kongenitalen Ursprungs der Naevi betont er ausdrücklich, daß es nicht notwendig sei, daß die kongenitalen Neubildungen schon bei der Geburt vorhanden seien; es genüge hierfür die kongenitale Anlage, da es nachgewiesen sei, daß Naevi sich erst später entwickeln können,

wie unter anderem eine Statistik beweist, daß beim Menschen die Zahl der Naevi bei Erwachsenen viel größer ist, als bei Neugeborenen.

Bandler (4) äußert sich folgendermaßen über die Naevi: „Es kommt schon in früher Zeit der Anlage zur Abschnürung von Zellnestern der Epidermis, die zu dieser Zeit noch nicht weiter differenziert ist. Geraten diese Zellnester aus irgend einem Grunde in eine exzessive Wucherung, so tritt jene Veränderung ein, die den Naevus epithelialis bildet. Für ihn ist charakteristisch die kongenitale Anlage, das häufig spätere Wachstum und das Vorkommen von Pigmentierungen der Zellnester und der darüber ziehenden Epidermis. Man hat ferner beobachtet, daß in dem Naevus selten Talgdrüsen angetroffen werden, da eben die Abschnürung zu einer Zeit erfolgt, wo die Epidermoidalbildungen der Haut noch nicht so weit differenziert sind. Erfolgt aber die Keimesanlage erst zu einer Zeit, wo bereits Differenzierung der Haare und Drüsen erfolgt ist, so kommt es zur Bildung eines schon differenzierten Naevus, der entweder aus Schweißdrüsen oder aus Talgdrüsen besteht. Der Naevus glandularis ist also nur eine graduelle Potenzierung des Naevus-epithelialis, wo die Abschnürung zur Zeit der weiteren Differenzierung erfolgte".

Unna (49) definiert die Naevi folgendermaßen: Hereditär oder embryonal angelegte, zu verschiedenen Zeiten des Lebens sichtbar werdende und äußerst langsam sich entwickelnde, durch Farbe oder Form der Oberfläche auffallende, umschriebene, kleine Neubildungen".

Man hat also unter Naevus keine klinisch oder anatomisch umgrenzten Gebilde, sondern eine ätiologische Einheit zu verstehen. Es können bei einem Naevus die verschiedenen Bestandteile der Haut in verschiedener Kombination beteiligt sein. Der Naevusbegriff umfaßt auch echte Geschwülste.

Das histologische Bild für die Naevi beim Menschen ist in keiner Weise einheitlich. Je nachdem am Aufbau der Geschwulst mehr die Organe der Haut oder ihre einfachen Gewebsteile beteiligt sind, unterscheidet Jadassohn (26) in Analogie der Virchow'schen Benennung von histioiden und organoiden Geschwülsten zwischen Organnaevi, bei denen die abnorme Lagerung, Vermehrung und Vergrößerung von Organen das Wesentlichste im Aufbau derselben ausmacht und zu welchen die Gefäß-, Haar-, Talgdrüsen- und Schweißdrüsennaevi gehören, und zwischen Gewebsnaevi, die sich aus einfachen Gewebsteilen zusammensetzen. Jadassohn nimmt nun an, daß es Naevi gibt, die

ganz oder zu einem wesentlichen Teil aus Talgdrüsen bestehen, die an sich normal und nur in ihrer Größe und Massenhaftigkeit für die betreffende Stelle der Haut abnorm sind. Im Gegensatz zu den aus einfachen Gewebsbestandteilen zusammengesetzten Gewebsnaevi wären die aus Talgdrüsen bestehenden als „Organnaevi" zu bezeichnen. Zu diesen Organnaevi rechnet er die überwiegende Zahl der als multiple Adenomata sebacea beschriebenen Gebilde, indem er sagt: „Ist somit erwiesen, daß es Talgdrüsennaevi wirklich gibt, so ist die Auffassung der sogenannten Adenomata sebacea als solche die einfachste. Sie reiht dann diese Geschwulstform in eine große Gruppe ein, die zwar der Rätsel noch sehr viele enthält, bei der uns aber wenigstens das Wesentlichste, das ätiologische Moment, die congenitale Anlage nicht zweifelhaft ist."

Mit Jadassohn sind auch die meisten neueren Autoren Verfechter der Naevusnatur der für den Menschen unter dem Sammelbegriff „Adenoma sebaceum" beschriebenen Talgdrüsentumoren, so Felländer (20), Poór (39), Birch-Hirschfeld (8) u. a. m.

Während in der Regel das Leiden in der frühen Kindheit bezw. zur Zeit der Pubertät auftritt oder bemerkbar wird, handelt es sich in den 4 von Birch-Hirschfeld publizierten Fällen um Patienten in mittleren bezw. höheren Jahren und mit Rücksicht auf die späte Entwicklung der Tumoren spricht er von senilen bezw. präsenilen Talgdrüsennaevi.

Auch W. Pick (38) hat bei einem älteren Mann linsengroße und kleinere, leicht gelbliche Knötchen an der Stirn und den Jochbeinen beobachtet, die aus reinen Talgdrüsenhyperplasien bestanden und von Pick als Adenome bezeichnet wurden, wobei er aber ihre Naevusnatur vollständig anerkennt.

In den Augen gewisser Autoren widerspricht der congenitalen Genese der Affektion beim Menschen das disseminierte Auftreten des sogenannten „Adenoma sebaceum" nach einer Reihe von Jahren nach der Geburt. Demgegenüber ist zu erwidern, daß diese Meinung am meisten durch die Physiologie entkräftet wird. Es genügt an dieser Stelle, auf die Entwicklung der Barthaare und der Schamhaare in der Pubertät beim Menschen hinzuweisen, weiter auf die Entwicklung der bleibenden Zähne, die ohne Zweifel aus congenitalen Keimen entstehen.

Diese beobachteten Fälle zeigen also, daß das in Frage stehende

Hautleiden nicht notwendigerweise im juvenilen Alter beobachtet werden muß.

Für die Naevusnatur seiner Fälle führt Birch-Hirschfeld (8) außer der normalen Struktur der Drüsen vor allem an: „Die, soweit wir wissen, beschränkte Entwicklung dieser Gebilde bis zu einer bestimmten Größe und ihre Analogie mit den schon jetzt ziemlich allgemein anerkannten Typen von Talgdrüsennaevi. Diese sind bekanntlich entweder multipel und symmetrisch (naevi sebacei multiplices symmetrici faciei) oder sie sind strichförmig (systematisiert) oder auch isoliert oder multipel ohne bestimmte Anordnung. Sie sind ferner entweder reine Talgdrüsen- oder sie sind combinierte Naevi." Es könnte sich, sagt Birch-Hirschfeld, in seinen 4 Fällen um zirkumskripte Hyperplasien auf Grund irgend einer bestimmten Ursache oder um Tumoren handeln die in diejenige Gruppe gehören, die von den einen jetzt als Adenomata sebacea, von den anderen als Naevi sabacei bezeichnet werden, und in letzterem Fall müßte man ihnen das Attribut „tardive" oder „senile" erteilen. „Die größere Wahrscheinlichkeit spricht meiner Ansicht nach dafür, daß es sich um senile Naevi handelt."

Die symmetrische und systematisierte Anordnung, wie sie die Affektion beim Menschen oft zeigt, und wie sie bei sehr vielen Naevi angetroffen wird, ist für die beschriebene Affektion des Hundes deshalb schlecht zu verwerten, weil über die hier in Betracht kommenden Hautsysteme bei unseren Haustieren keine näheren Untersuchungen vorliegen. Nicht unwesentlich ist immerhin, daß die Affektion in manchen Fällen an ein und derselben Stelle vorkommt. So saßen im Fall I und II Knötchen an der linken seitlichen Brustwand im gleichen Intercostalraum. Man wäre deshalb berechtigt, von einer metameralen Anordnung zu reden, was für eine congenitale Anlage der Neoplasmen sprechen würde. Gerade diese eigentümliche Anordnung ist für die Naevi des Menschen etwas ganz Charakteristisches. Namentlich die verrukösen, die Pigment- und Haarnaevi sind beim Menschen lineär und metameral angelegt.

Die multiple Lagerung von kleinen, indolenten Hautgeschwülstchen mit gutartigem Charakter spricht nach Ribbert immer für eine embryonale Anlage derselben. Wenn es bei unseren Fällen (V und VIII) zu ausgesprochenen Geschwüren gekommen ist, so ist das ebenso wie das schnelle Wachstum der Knötchen im Fall I im allgemeinen noch kein Kriterium für ihre Bösartigkeit; denn der Zerfall von Drü-

sentumoren ist ein überaus häufiger. Andererseits ist anzuführen, daß jede Geschwulst bösartig werden kann; dasselbe trifft auch für alle embryonal angelegten Tumoren zu; Gerade letztere können selbst carcinomatös entarten und werden dann als Naevocarcinome bezeichnet. Typisch für einen Naevus ist eben nur die hereditäre Veranlagung oder im weitesten Sinne die kongenitale Disposition von Zellen, zu späteren Zeiten des Lebens zu einer Geschwulst auszuwachsen. Wenn nun hierbei das langsame Wachstum und der geringe Umfang dieser Geschwülste auch die Regel sind, so lehrt doch die Erfahrung, daß Abweichungen von dieser Regel — wie bei jedem biologischen Prozeß — nur zu oft vorkommen.

Im Fall I sind zweifellos die Tumoren auf einer bestimmten Stufe ihrer Entwicklung stehen geblieben und wegen ihrer Kleinheit längere Zeit nicht bemerkt worden, bis sie dann plötzlich aus ihrem Schlummerzustand heraustraten, ihr Wachstum wieder aufnahmen und dann sichtbar wurden.

Übrigens ist ein periodisches Wachstum für die Talgdrüsentumoren des Menschen geradezu charakteristisch, indem die kleinen Knötchen namentlich in der Pubertät rasch zunehmen und sich zu vermehren anschicken.

Beim Menschen kommen neben den eigentlichen Talgdrüsentumoren oft gleichzeitig andere „naevoide“ Hautanomalien, wie Warzen, wirkliche Naevi, Pigmentablagerungen etc. vor. Auch die Talgdrüsentumoren beim Hund sind durch das gleichzeitige Vorkommen derartiger Anomalien ausgezeichnet. Besonders das Pigment spielt als Komplikation eine ziemlich große Rolle bei unseren Fällen. Bei den weichen Naevi des Menschen ist das Pigment eine fast regelmäßige Begleiterscheinung. Ribbert nimmt an, daß die in den Naevi anzutreffenden, sogenannten Naevuszellen mit den Pigmentzellen der Haut nahe verwandt sind, bezw. daß es sich um eine der Abkunft nach identische Zellart handelt. Soviel ist sicher, daß Chromatophoren in hereditär veranlagten Neubildungen sehr häufig angetroffen werden.

Degenerative Prozesse kommen an den Naevi des Menschen oft vor. Es ist längst bekannt, daß sie die verschiedenartigsten Veränderungen eingehen können. Diese Umwandlung dokumentiert sich mit zunehmendem Alter bei den sogenannten weichen Naevi in Form einer langsam sich entwickelnden, beerenartigen Zerklüftung. Leicht gestielte, beerenartige Effloreszenzen haben wir auch in den Fällen

IV und VII beobachten können. Beim Menschen können derartige beerenförmig zerklüftete Naevi auf jeder Stufe dieser Entwicklung stehen bleiben oder noch weitere Altersveränderungen erleiden, die als fibromatöse und molluskoide Degeneration bezeichnet werden. Unter Molluskum schlechthin versteht Unna (49) beerenförmig der Haut aufsitzende, gestielte, kleine, schlaffe, blasse Tumoren, die teils isoliert, teils zu mehreren, aber stets unregelmäßig zerstreut und gewöhnlich neben anderen, weniger weit degenerierten Naevi vorkommen. Sie sind weich, eindrückbar und häufig rosinenartig gerunzelt und gefaltet. Diese molluskoide Degeneration als letzte Stufe der Entwicklung trifft man meistens nur bei alten Individuen, doch können sie bei rascherer Entwicklung der Naevi auch schon im mittleren Lebensalter auftreten. Die molluskoiden Naevi sind häufiger als die fibromatös entarteten und als Mollusken wohlbekannt. Sie werden oft mit anderen Geschwulstarten verwechselt, während in der Tat die meisten isoliert vorkommenden Mollusken nichts als hochgradig veränderte, weiche Naevi sind.

Vergleicht man die Beschreibung unserer beim Hunde beobachteten Fälle mit vorstehender Definition, so bekommt man sofort den Eindruck, daß für die Tumoren des Falles VII diese Definition auffallend paßt. Auch hier haben wir kleine, unregelmäßig zerstreut liegende, gestielte, blasse, gerunzelte Tumoren mit stark eingeschnürter Basis. Nach Unna kann kein Zweifel bestehen, daß die fortschreitende Abschnürung der Geschwulstbasis es ist, welche die molluskoide Umwandlung bedingt.

Zusammenfassung.

Bei älteren Hunden, bei männlichen häufiger als bei weiblichen, kommen kleinerbsen- bis haselnußgroße, indolente, blasse Knötchen auf der Haut vor, die histologisch in der Hauptsache aus proliferierten, meist normal aussehenden Talgdrüsen bestehen. Die Geschwülstchen sind meist unregelmäßig, teils multipel, teils isoliert über eine größere oder kleinere Hautfläche des Körpers zerstreut. Sie sind ausgezeichnet durch ein langsames und periodisches Wachstum, durch ihren gutarti-

gen Charakter sowie namentlich durch das Fehlen entzündlicher Symptome, weshalb sie zu den echten Neubildungen und zwar am besten zu den Adenomen zu zählen sind.

In ihrem ganzen klinischen und pathologisch-anatomischen Verhalten haben die Neubildungen sehr viel Ähnlichkeit mit dem beim Menschen beschriebenen Adenoma sebaceum, das neuerdings zur Gruppe der Naevi gerechnet und als Naevus sebaceus bezeichnet wird.

Zum Schluß sei es mir gestattet, meinem hochverehrten Chef, Herrn Prof. Dr. Eber, für seine Ratschläge und das Interesse, das er meiner Arbeit jederzeit entgegengebracht hat, den verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

1. Anderson, Brit. Journ. of Dermat. 1895. VII.
2. Balzer et Ménétrier, Etude sur un cas d'adénomes sébacés. Arch. de phys. norm. et path. No. 8.
3. Balzer et Grandhomme, Nouveau cas d'adénomes sébacés de la face. Ibidem. 1886.
4. Bandler, Zur Histologie des Naevus sebaceus. Arch. für Dermatologie und Syphilis. Bd. 49. 1899.
5. Barlow, R., Über Adenomata sebacea. Deutsches Archiv für klinische Medizin. 1894. Bd. 55.
6. v. Birch-Hirschfeld, Lehrbuch der pathologischen Anatomie, 1. H. 1897. 5. Aufl.
7. Derselbe, Lehrbuch der pathologischen Anatomie. 1897. Bd. 2. 4. Aufl.
8. Derselbe, Über senile (und präsenile), rein hyperplastische Talgdrüsentumoren, speziell des Gesichts. Arch. für Dermatologie und Syphilis. 1904. Bd. 72. H. 1.
9. Bock, Über ein Adenom der Talgdrüsen. Virch. Arch. 1880. Bd. 81.
10. Brocq, Citiert in der Arbeit von Pringle. (Ein Fall von congenitalem Adenoma sebaceum. Monatshefte für praktische Dermatologie. 1890. Bd. 10).
11. Buschke, Zur Kasuistik des Adenoma sebaceum. Dermatologische Zeitschrift. 1904.
12. Buxton, Benigne, epitheliale Tumoren der Haut. Monatshefte für praktische Dermatologie. 1901. Bd. 33.
13. Casper, Geschwülste der Tiere. Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie von Lubarsch und Ostertag. 1896. Bd. 2.

14. Caspary, Über Adenoma sebaceum. Arch. für Dermatologie und Syphilis. 1891. Bd. 23.
15. Crooker, R., II. Internationaler Dermatologischer Kongreß. Wien 1892.
16. Darier, Naevi vasculaires verruqueux de la face, affection confondue avec les adénomes sébacés. Bulletin de la Soc. franç. de Dermat. 1890.
17. Dohi, Japan. Zeitschrift für Dermatologie 1903.
18. Dorst und Delbanco, Zur Anatomie der strichförmig angeordneten Geschwülste der Haut (Acanthoma bezw. multiple, umschriebene Talgdrüsenhypertrophien). Monatshefte für praktische Dermatologie 1901. Bd. 33.
19. Dürk, Spezielle pathologische Histologie. 1901.
20. Felländer, Zur Kasuistik des Adenoma sebaceum disseminatum. Arch. für Dermatologie und Syphilis. 1905. Bd. 74.
21. Fröhner, Adenom der Harder'schen Drüse. Monatshefte für Tierheilkunde. Bd. IV.
22. Gebert, Die kleinzellige Infiltration der Haut. Virch. Arch. der gesamten Medizin. 1906. Bd. 184.
23. Habacher, Acanthosis nigricans (Janowsky) beim Hunde [Keratosis nigricans (Kaposi), Distrophie papillaire et pigmentaire (Darier)]. Monatshefte für prakt. Tierheilkunde. 1909.
24. Hallopeau et Leredde, Traité pratique de Dermatologie. Paris. 1900.
25. Hebra, Lehrbuch der Hautkrankheiten. 1872.
26. Jadassohn und Werner, Zur Kenntnis der systematisierten Naevi. Arch. für Dermatologie und Syphilis. 1895. Bd. 33.
27. Jarisch, Zur Lehre von den Hautgeschwülsten. Arch. für Dermatologie und Syphilis. 1894. Bd. 28.
28. Derselbe, Die Hautkrankheiten. 1908.
29. Karl und Schmorl, Adeno-carcinoma sebaceum. Atlas der path. Gewebslehre. 1892. Taf. XXIII.
30. Kitt, Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haustiere. 1901. 2. Aufl.
31. Kothe, zur Lehre von den Talgdrüsengeschwülsten. Arch. für Dermatologie und Syphilis. Bd. 68.

32. Krzysztalowicz, Ein Fall von sogenanntem Adenoma sebaceum. Monatshefte für prakt. Dermatologie. 1907. Bd. 45.

33. Leisering, Talgdrüsenadenom am Vorderschenkel eines Hundes. Sächsischer Vet. Bericht. 1870.

34. Möller, Dermat. Gesellschaft in Stockholm. 1904.

35. Perry, Adenoma of the sweat glands. Atlas seltener Hautkrankheiten. 1890 Bd. III.

36. Pezzoli, Zwei Fälle von sogenanntem Adenoma sebaceum (Hallopeau-Leredde's naevi symmetriques de la face). Arch. für Dermatologie und Syphilis. 1900. Band 54.

37. Piccardi, Giorn. ital. d. mal. ven et d. l. pell. 1900.

38. Pick, W., Über das Epithelioma adenoides cysticum (Brooke) und seine Beziehung zum Adenom der Talgdrüsen (Adeno-epitheliom). Arch. für Dermatologie und Syphilis. 1901. Bd. 58.

39. Poór, Beiträge zur Klinik und Anatomie des sogenannten Adenoma sebaceum. Monatshefte für prakt. Dermatologie. 1905 Bd. 40.

40. Pringle, Über einen Fall von congenitalem Adenoma sebaceum. Monatshefte für prakt. Dermatologie. X. № 5.

41. Ribbert, Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie. 1901.

42. Derselbe, Geschwulstlehre. 1904.

43. Riehl, Fünf Fälle von Adenoma sebaceum Pringle. Wiener klinische Wochenschrift. 1906. S. 1298.

44. Rieke, Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. 1909.

45. Reitmann, Zur Kasuistik des Adenoma sebaceum Pringle. Arch. für Dermatologie und Syphilis. 1907. Bd. 83.

46. Schimmel, Adenom der glandula Harderi. Oesterreichische Monatsschrift für Tierheilkunde. 1890. № 1.

47. Schindelka, Hautkrankheiten bei Haustieren. 1908.

48. Siedamgrotzky, Talgdrüsenadenom vom Hund. Sächsischer Vet. Bericht. 1891.

49. Unna, Histopathologie der Hautkrankheiten. 1894.

50. Derselbe, Histopathologie. Histologischer Atlas H. 5.

51. Vidal, Citiert in der Arbeit von Pringle. (Ein Fall von congenitalem Adenoma sebaceum. Monatshefte für prakt. Dermatologie. 1890. Bd. 10.)

52. Winkler, Weitere kasuistische Beiträge zu den multiplen, symmetrischen Gesichtsnaevi. Arch. für Dermatologie und Syphilis. 1907. Bd. 86.

53. Wolters, Epithelioma adenoides cysticum. Monatshefte für prakt. Dermatologie. 1901. Bd. 33.

54. Ziegler, Spezielle pathologische Anatomie 1898.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Schnitt aus einem Knötchen von Fall I.
Fast reine Talgdrüsenwucherung.

Fig. 2. Schnitt aus der Geschwulst von Fall VIII.
Talgdrüsenwucherung neben starker Wucherung und Erweiterung der Haarbälge.

Die Figuren sind Mikrophotographien, angefertigt von Herrn Tierarzt Voigt-Leipzig. Vergrößerung 1 : 60.

Lebenslauf.

Ich, Eugen Beck, bin geboren am 4. November 1883 zu Bösingen, Oberamt Rottweil, Königreich Württemberg, als Sohn des Landwirts Josef Beck. Zunächst besuchte ich die Volksschule in meinem Heimatsort und bezog vom Jahre 1896 bis 1900 die Lateinschule zu Oberndorf a./N. und Rottenburg a./N. Hernach besuchte ich das Obergymnasium zu Rottweil a./N. und erlangte im Sommer 1904 das Zeugnis der Reife. Ich besuchte dann die Tierärztliche Hochschule zu Stuttgart und zu Berlin und erwarb am 18. Juli 1908 in Stuttgart die Approbation als Tierarzt. Nach Erledigung einer kurzen Vertretung als Assistent an der medizinischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule zu Stuttgart war ich 9 Monate in der Praxis und Fleischbeschau als bezirkstierärztlicher Assistent in Baden tätig. Am 15. Juni 1909 kam ich als klinischer Assistent an das Veterinär-Institut der Universität Leipzig, wo ich bis zum 1. Mai 1910 vorstehende Dissertation anfertigte. Seit 1. Mai 1910 bin ich als kreistierärztlicher Assistent in Nakel-Netze tätig.

Fig. 1.

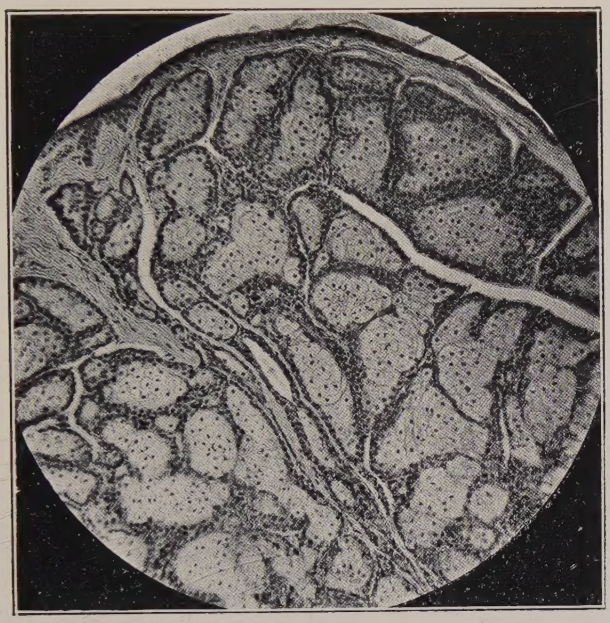
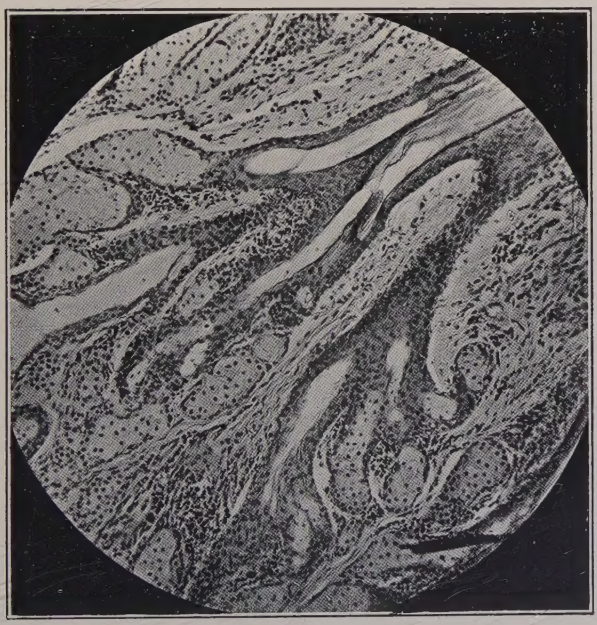


Fig. 2.



Druck von
Emil Ehrhardt, Leipzig,
Glocken-Strasse 11.